



# KB300/KB400/KB500

**Kit di automazione  
cancello ad ante**

**MANUALE UTENTE**

## Norme generali per la sicurezza

- Leggere attentamente le istruzioni prima di iniziare l'installazione del prodotto e conservarle per riferimenti futuri.
- Installazione, collegamenti elettrici e regolazioni devono essere effettuati nell'osservanza delle norme di buona tecnica e di sicurezza vigenti (UNI 8612).
- HILTRON Srl non è responsabile dell'inosservanza della buona tecnica nella costruzione dei cancelli da motorizzare, nonché delle deformazioni che dovessero intervenire nell'utilizzo.
- Prima d'installare l'automazione apportare tutte le modifiche strutturali relative alla realizzazione dei franchi di sicurezza ed alla protezione e/o segregazione di tutte le zone di cesoimento, convogliamento e schiacciamento.
- Questo prodotto è stato progettato e costruito esclusivamente per l'utilizzo indicato in questa documentazione. Qualsiasi altro utilizzo non espressamente indicato potrebbe pregiudicare l'integrità del prodotto e/o rappresentare fonte di pericolo.
- HILTRON Srl declina qualsiasi responsabilità derivata dall'uso improprio o diverso da quello per cui l'automatismo è destinato.
- Non utilizzare l'apparecchio in atmosfera esplosiva: presenza di gas o fumi infiammabili costituiscono un grave pericolo per la sicurezza.
- Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'impianto togliere l'alimentazione elettrica.
- Prevedere sulla rete d'alimentazione dell'automazione un interruttore onnipolare con distanza d'apertura dei contatti uguale o superiore a 3 mm. In alternativa e consigliabile l'uso di un magnetotermico da 6A con interruzione onnipolare.
- Verificare che a monte dell'impianto elettrico vi sia un interruttore differenziale con soglia da 0,03A.
- Verificare che l'impianto di terra sia realizzato a regola d'arte e collegarvi il cancello. Collegare inoltre a terra il filo Giallo/Verde dell'automatismo.
- L'utente utilizzatore deve astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o d'intervento diretto e rivolgersi solo a personale qualificato.
- Per la manutenzione utilizzare esclusivamente parti originali CIA della HILTRON Srl. Non eseguire alcuna modifica sui componenti facenti parte il sistema d'automazione. I materiali dell'imballaggio (plastica, cartone, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- L'installatore deve fornire tutte le informazioni relative al funzionamento manuale del sistema in caso d'emergenza e consegnare all'utente utilizzatore dell'impianto il presente libretto d'avvertenze allegato al prodotto.
- L'automazione dispone di una sicurezza antischiacciamento costituita da un controllo di coppia che, se tarato correttamente, è estremamente sicuro ed affidabile.
- In ogni caso HILTRON Srl prescrive sempre l'installazione di altri dispositivi di sicurezza, tenendo in considerazione le normative in vigore, l'ambiente di installazione, la logica di funzionamento del sistema, le dimensioni e il peso della struttura da automatizzare.
- I dispositivi di sicurezza (es.: fotocellule, coste pneumatiche, etc...) permettono di proteggere eventuali zone di schiacciamento, convogliamento ed in generale di pericolo, dell'automazione. Per ogni impianto è indispensabile l'utilizzo di almeno una segnalazione luminosa (es.: art. L666 CIA) nonché di una targa di segnalazione (es.: art. TRG CIA) fissato adeguatamente alla struttura del cancello.
- HILTRON Srl declina ogni responsabilità ai fini della sicurezza e del buon funzionamento dell'automazione nel caso in cui vengano utilizzati componenti dell'impianto diversi da quelli CIA (prodotti da HILTRON Srl).



### DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

SECONDO LE NORME ISO/IEC GUIDA 22 EN 45014

COSTRUTTORE: **HILTRON S.r.l.**

INDIRIZZO: **Via Caserta al Bravo, 218 - NAPOLI**

PRODOTTO: **CENTRALE DI AUTOMAZIONE CANCELLO AD ANTE**

MARCHIO: **CIA**

CODICE PRODOTTO: **PCM20**

Il prodotto sopra descritto risulta conforme ai requisiti prescritti nelle seguenti norme:

| NORMA APPLICATA  | TITOLO                                                                                                     |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN50081-1 (1992) | NORMA GENERICA DI EMISSIONE<br>Classe della norma generica: domestico, commerciale ed industriale leggero. |
| EN50082-1 (1992) | NORMA GENERICA DI IMMUNITÀ<br>Classe della norma generica: domestico, commerciale ed industriale leggero.  |
| EN60335-1 (1996) | NORMA PER LA SICUREZZA DEGLI APPARECCHI ELETTRICI D'USO DOMESTICO E SIMILARE                               |

La conformità è stata valutata sulla base di prove eseguite su campione e con allestimento che rispecchia la configurazione funzionale prevista per la sua utilizzazione allestita interamente con prodotti CIA di produzione HILTRON S.r.l.  
Pertanto il prodotto soddisfa i requisiti della direttiva EMC 89/336/CEE e BT 73/23/CEE.

Napoli, 17 Marzo 1999

L'AMMINISTRATORE DELEGATO

# Indice

|                   |                                                            |           |
|-------------------|------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Capitolo 1</b> | <b>Introduzione</b>                                        | <b>4</b>  |
| 1.1               | Contenuto del kit .....                                    | 4         |
| <b>Capitolo 2</b> | <b>Installazione del motoriduttore</b>                     | <b>4</b>  |
| 2.1               | Prima di iniziare.....                                     | 4         |
| 2.2               | Lista di controllo installazione – preparativi.....        | 4         |
| 2.3               | Tipi di cancello.....                                      | 5         |
| 2.4               | Collocazione del cancello.....                             | 5         |
| 2.5               | Arresti .....                                              | 6         |
| 2.6               | Ferratura del pilastro .....                               | 6         |
| 2.7               | Ferratura del cancello .....                               | 8         |
| 2.8               | Montaggio dei bracci dell'attuatore .....                  | 9         |
| 2.9               | Sblocco .....                                              | 9         |
| <b>Capitolo 3</b> | <b>Installazione centrale</b>                              | <b>10</b> |
| 3.1               | Caratteristiche funzionali.....                            | 10        |
| 3.2               | Caratteristiche tecniche.....                              | 10        |
| 4.1               | Descrizione della scheda .....                             | 11        |
| 4.2               | Esempio d'installazione dell'impianto.....                 | 12        |
| 4.3               | Descrizione della morsettiera.....                         | 13        |
| 4.4               | Collegamenti .....                                         | 14        |
| 4.4.1             | Rete di alimentazione, lampeggiatore e motoriduttori ..... | 14        |
| 4.4.2             | Fotocellule e antenna BIRD .....                           | 15        |
| 4.4.3             | LED di segnalazione, comandi ed elettroserratura .....     | 16        |
| 4.4.4             | Decoder DEC20.....                                         | 17        |
| 4.4.5             | Programmazione decoder DEC20 .....                         | 17        |
| <b>Capitolo 5</b> | <b>Programmazione</b>                                      | <b>18</b> |
| 5.1               | Logica di funzionamento .....                              | 18        |
| 5.2               | Esclusione del secondo motoriduttore .....                 | 18        |
| 5.3               | Regolazioni .....                                          | 19        |
| <b>Capitolo 6</b> | <b>Funzionamento</b>                                       | <b>20</b> |
| 6.1               | LEDs di controllo .....                                    | 20        |
| 6.2               | Logiche di funzionamento .....                             | 21        |
| 6.2.1             | Funzionamento AUTOMATICO.....                              | 21        |
| 6.2.2             | Funzionamento PASSO/PASSO con STOP .....                   | 21        |
| <b>Capitolo 7</b> | <b>Manutenzione</b>                                        | <b>22</b> |
| 7.1               | Cancello .....                                             | 22        |
| 7.2               | Fusibili .....                                             | 22        |

# 1 Introduzione

## 1.1 Contenuto del kit

- 2x ECO300 (KB300) Motoriduttore 230Vca con braccio coperto per anta da 3mt
- ECO400 (KB400) Motoriduttore 230Vca con braccio coperto per anta da 3mt
- SCS300 (KB500) Motoriduttore 230Vca con braccio coperto per anta da 3mt
- 1x PCM20 Centrale di automazione a 230V per cancello ad ante
- 1x DEC20 Decoder bicanale per BIRD per centrali PCM10F / PCM10S / PCM20
- 1x BIRD Antenna con ricevitore in VHF
- 1x TWIN Antenna con ricevitore in VHF
- 1x LAMP230G Lampeggiatore stroboscopico giallo 230Vac
- PULSAR230G Lampeggiatore giallo 230Vac
- 2x FX40 Mini-fotocellule ad infrarossi
- 1x SC1 Selettore a chiave tipo STOP - APRE/CHIUDE
- 1x TRG Targa di segnalazione "CANCELLO AUTOMATICO"

# 2 Installazione motore

## 2.1 Prima di iniziare

L'attuatore deve avere uno spazio laterale sufficiente per i bracci e per il montaggio. Verificare la disponibilità di tale spazio. I cancelli esposti a forti raffiche di vento devono essere dotati di una serratura supplementare (elettrica)! I fattori decisivi per la scelta dell'attuatore più adeguato sono molti. Partendo dal presupposto di un cancello in buone condizioni di funzionamento, l'aspetto più difficile è costituito dall'"avviamento". Una volta in movimento, il cancello necessita poi, in linea di massima, di una forza molto più ridotta.

- Dimensioni del cancello: le dimensioni del cancello sono un fattore molto importante. Il vento può frenare il cancello oppure contrastare il suo movimento ed aumentare sensibilmente la forza necessaria.
- Peso del cancello: il dato relativo al peso del cancello costituisce soltanto un parametro approssimativo, che può differire di molto dal peso effettivamente richiesto. Importante è invece il buon funzionamento.
- Effetti della temperatura: le basse temperature esterne possono ostacolare il movimento iniziale (variazioni del terreno, ecc.) o impedirlo del tutto. Le elevate temperature esterne possono far scattare anzitempo il dispositivo di protezione termica (135 °C circa).
- Frequenza/durata di funzionamento: gli attuatori hanno una durata di funzionamento massima di 30% circa (ad es. 30% di un'ora).

**ATTENZIONE:** *gli attuatori non sono stati progettati per il funzionamento continuato. L'attuatore si surriscalda e si disattiva fino a che non raggiunge di nuovo la temperatura di inserzione. La temperatura esterna e le caratteristiche del cancello rappresentano parametri importanti per la durata di funzionamento effettiva.*

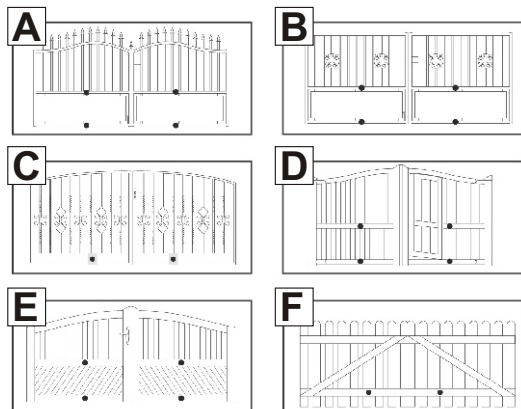
## 2.2 Lista di controllo installazione – preparativi

Controllare il contenuto della confezione e leggere attentamente le istruzioni. Accertarsi che il cancello funzioni in modo perfetto. Il cancello deve avere una corsa regolare, priva di urti, e non deve incepparsi in alcun punto. Tenere presente che in inverno il terreno può sollevarsi di alcuni centimetri. Per evitare inopportuni movimenti oscillatori, il cancello deve essere stabile e con il minimo gioco possibile. Più scorrevole è l'anta, più precisa dovrà essere la regolazione della forza.

Prendere nota e procurarsi il materiale ancora mancante prima di iniziare il montaggio: ad es. tasselli con ancorante chimico (tasselli fissi), viti, fermi, cavi, cassette di distribuzione, utensili, ecc.

## 2.3 Tipi di cancello

Il tipo di cancello determina la posizione di montaggio dell'attuatore. Se l'arresto della porta è a terra, anche l'attuatore deve essere montato il più in basso possibile in modo che non possa svergolare il cancello. Per il fissaggio utilizzare esclusivamente parti del telaio.



### • TIPOA, B, C

Per i cancelli in acciaio il fissaggio della ferratura deve essere effettuato sul telaio principale. In caso di dubbio circa la sufficiente robustezza dell'elemento portante a disposizione, questo deve essere rinforzato.

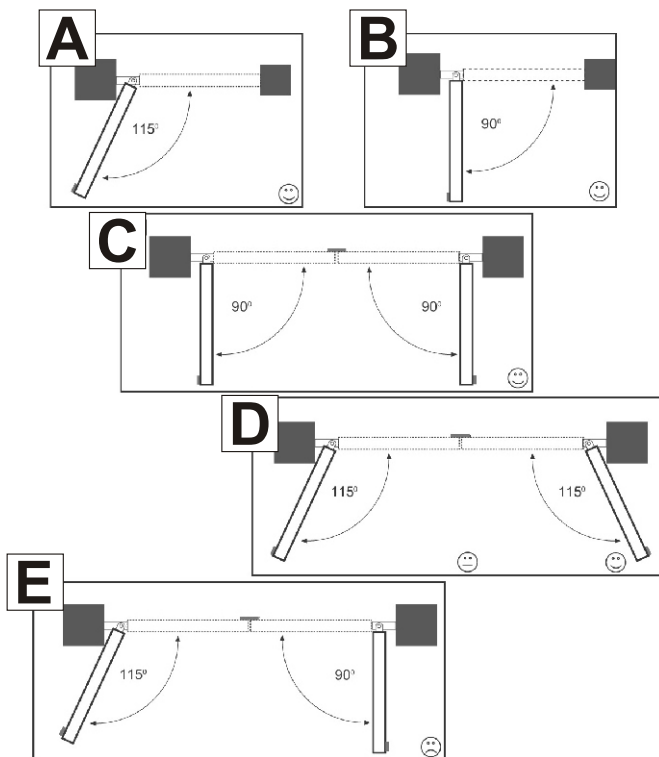
### • TIPOD, E, F

Per i cancelli in legno la ferratura deve essere fissata con viti passanti. Si raccomanda di applicare una piastra sul lato esterno in modo che il fissaggio non si possa allentare nel tempo. I cancelli in legno di spessore sottile devono essere rinforzati ulteriormente affinché possano resistere alle sollecitazioni (ad es. tipo F).

## 2.4 Collocazione del cancello

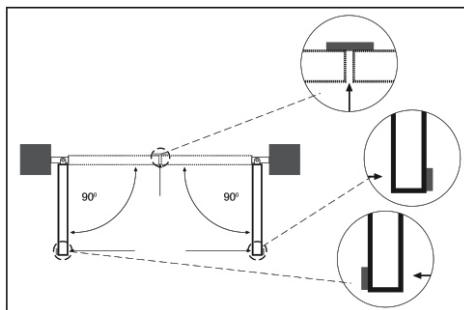
**Quale angolo di apertura deve avere l'anta?**

90 gradi oppure fino ad un massimo di 115 gradi. Un angolo di apertura superiore a 115 gradi è certamente possibile ma non consigliabile! Motivazione: l'attuatore si muove sempre alla stessa velocità. Più ampio deve essere l'angolo di apertura del cancello, più elevata deve essere la velocità di movimento dell'anta. I movimenti si fanno più bruschi e questo comporta forti sollecitazioni per ferrature e cancello. Nel caso di due diversi angoli di apertura, accade che l'attuatore che per primo raggiunge la posizione finale, "ronza" sull'arresto (motore in funzione) e preme sul cancello fino a quando anche l'altro motore non avrà raggiunto la posizione finale.



## 2.5 Arresti

Gli arresti di un cancello ad ante battenti nelle posizioni di cancello APERTO e cancello CHIUSO devono essere robusti. Gli arresti preservano l'attuatore, il cancello e le ferrature. L'azionamento di un cancello privo di arresti di fine corsa robusti si traduce in un funzionamento insoddisfacente, è spesso pericoloso, determina una rapida usura e comporta l'annullamento della garanzia!



## 2.6 Ferratura del pilastro

**La corretta collocazione della ferratura del pilastro è decisiva per il successivo funzionamento dell'impianto.** Essa determina la distanza del centro di rotazione del motore rispetto al centro di rotazione del cancello e quindi l'angolo di apertura. Si parla di misura A e di misura B. Non sottovalutare l'influenza di queste misure sul funzionamento e sulla corsa. Cercare di avvicinarsi il più possibile alla misura che risulti essere la migliore sotto ogni punto di vista per l'angolo di apertura del caso specifico. Si veda la tabella per le misure A/B. Se la larghezza del pilastro non è sufficiente, è necessario predisporre una piastra adattatrice. Se il pilastro è troppo spesso, è necessario ricavarvi una nicchia oppure spostare il cancello.

Per ottenere misure ottimali, può rendersi necessario accorciare o allungare la piastra a cerniera fornita in dotazione.

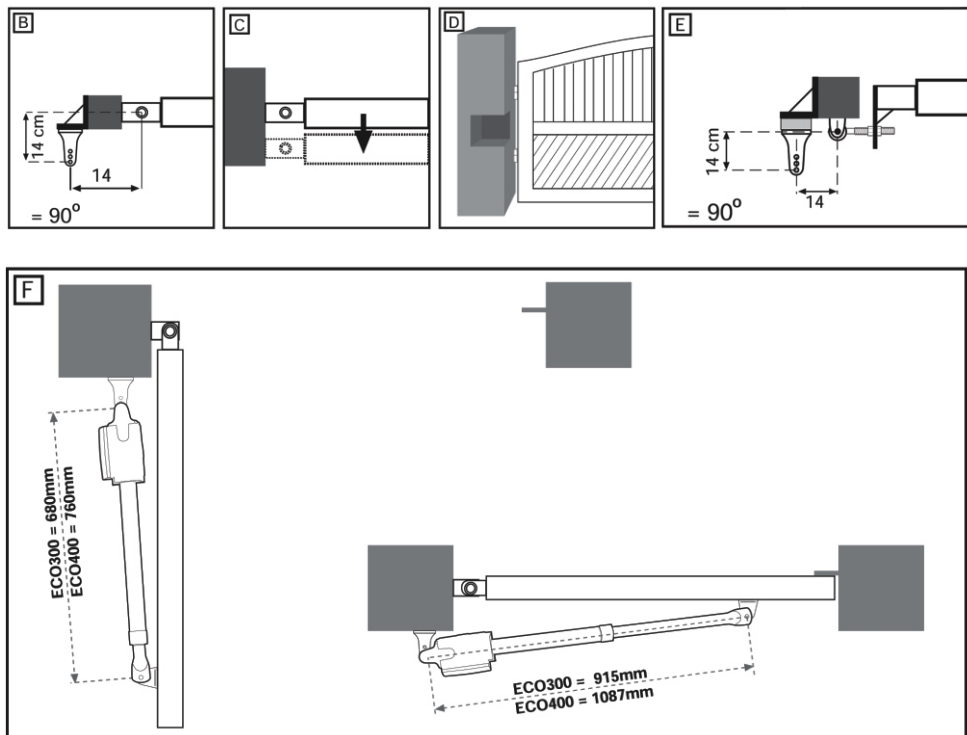
Nel caso di cancelli di nuova costruzione è possibile predeterminare le misure A e B se i cardini del cancello vengono montati sulla base di queste stesse misure. Prima di stabilire le misure di montaggio definitive, verificare sempre che l'attuatore non urti contro il pilastro nelle fasi di movimento del cancello.

**MONTAGGIO:** le forze con cui l'attuatore va ad appoggiarsi contro il pilastro sono molto elevate. Nei casi in cui la piastra a cerniera fornita in dotazione viene saldata direttamente sul sano allentare per le sollecitazioni dovute al normale funzionamento, i tasselli con ancorante chimico, nei quali una barra filettata viene incollata nella muratura e quindi con assenza di tensioni nel materiale, sono più adatti a tale scopo rispetto ai tasselli ad espansione in acciaio o plastica. Sui pilastri in muratura è necessario avvitare una piastra in acciaio di maggiori dimensioni, coprendo in tal modo più mattoni, sulla quale si può quindi saldare la piastra a cerniera. Particolarmente adatta per il fissaggio è anche una piastra angolare fissata attorno allo spigolo del pilastro.

A

|   |    | ECO300/300S |      |      |      |                                                |      |    |
|---|----|-------------|------|------|------|------------------------------------------------|------|----|
|   |    | A           |      |      |      |                                                |      |    |
|   |    | 10          | 12   | 14   | 16   | 18                                             | 20   | 22 |
| B | 10 |             | 115° |      | 110° | 105°                                           | 100° |    |
|   | 12 |             | 110° | 121° | 101° | 100°                                           | 94°  |    |
|   | 14 |             | 108° | 105° | 93°  | 100°                                           | 92°  |    |
|   | 16 |             | 106° | 95°  | 87°  | <b>A=15cm</b><br><b>B=15cm</b> <b>=ca. 90°</b> |      |    |
|   | 18 |             |      | 93°  |      |                                                |      |    |
|   | 20 |             |      |      |      |                                                |      |    |
|   | 22 |             |      |      |      |                                                |      |    |

|   |    | ECO400/400S |      |      |      |         |                                                |     |
|---|----|-------------|------|------|------|---------|------------------------------------------------|-----|
|   |    | A           |      |      |      |         |                                                |     |
|   |    | 14          | 16   | 18   | 20   | 22      | 24                                             | 26  |
| B | 14 | 105°        | 120° | 125° | 111° | 105°    | 99°                                            | 95° |
|   | 16 | 103°        | 118° | 113° | 102° | 98°     | 94°                                            | 90° |
|   | 18 | 111°        | 115° | 105° | 97°  | 93°     | 90°                                            |     |
|   | 20 | 109°        | 103° | 96°  | 90°  | 87/118° | <b>A=19cm</b><br><b>B=19cm</b> <b>=ca. 90°</b> |     |
|   | 22 | 106°        | 95°  | 90°  |      |         |                                                |     |
|   | 24 | 93°         |      |      |      |         |                                                |     |
|   | 26 |             |      |      |      |         |                                                |     |



## 2.7 Ferratura cancello

L'attuatore deve essere montato orizzontalmente. La distanza tra le ferrature viene denominata misura d'incastro. Nella posizione di cancello chiuso, il carrello si trova sulla parte anteriore dell'albero e si sposta all'indietro durante la fase di apertura.

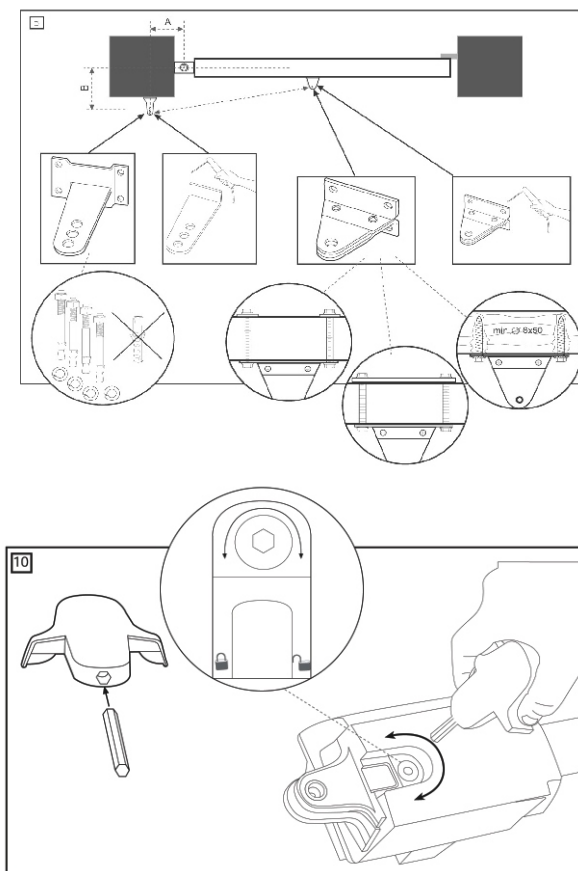
**ATTENZIONE:** durante il funzionamento il carrello NON deve urtare contro la scatola dell'attuatore (fine dell'albero). La misura d'incastro deve essere assolutamente rispettata!

Per i cancelli in acciaio i fissaggi devono essere effettuati mediante saldatura o con viti passanti. In quest'ultimo caso, sul lato posteriore si devono applicare rondelle di grandi dimensioni oppure una piastra. La forza trasmessa dall'attuatore su queste giunzioni è molto elevata.

Per i cancelli in legno il fissaggio deve essere realizzato con viti passanti. Sotto carico il legno tende a cedere provocando l'allentamento delle viti. Sotto carico e per il movimento che ne consegue, il legno cede sempre di più, fino a che il cancello non si chiude più correttamente e si rende necessaria una riparazione. Montare una piastra di rinforzo sul lato esterno ed una sul lato interno in modo che il legno non possa cedere e la giunzione non possa allentarsi.

I cancelli in legno di spessore sottile e privi di intelaiatura metallica, devono essere rinforzati ulteriormente in quanto non sono in grado di resistere a sollecitazioni continue (ad es. tipo F).

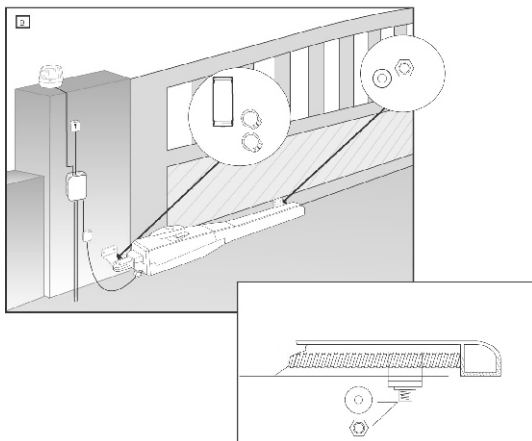
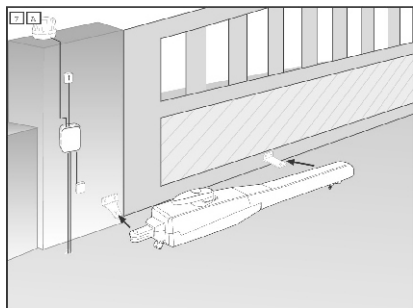
Suggerimento per il professionista: l'attuatore può essere utilizzato anche per cancelli leggeri ad alzata verticale o per cancelli leggeri con bandelle snodate, fino a 8 gradi circa (peso cancello 100 kg). Tuttavia, questo comporta sollecitazioni elevate per le ferrature, e la corsa del cancello può risultare brusca. Per le porte ad alzata verticale, si deve considerare con particolare attenzione l'aspetto della sicurezza. Questo metodo è consigliabile soltanto per montatori esperti.



## 2.8 Montaggio dei bracci dell'attuatore

Controllare ancora una volta la misura d'incastro. Spingere l'attuatore sulla ferratura del pilastro ed fissarlo con il bullone e gli anelli. Quindi aprire il cancello fino a che il bullone del carrello non si inserisce nel punto di fissaggio del cancello e fissare il bullone con la rondella grande e con il dado. Serrare il dado in modo che il bullone nella ferratura abbia ancora un po' di gioco.

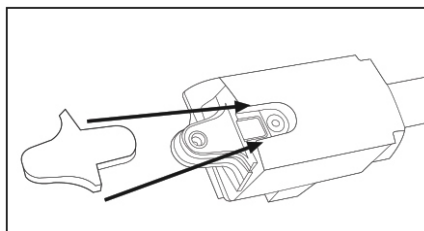
Se sulla ferratura del pilastro si utilizza il foro di fissaggio centrale o interno, si deve rimuovere la parte restante della ferratura prima di procedere alla prima messa funzione, al fine di lasciare sufficiente spazio libero sull'attuatore. La mancata osservanza di tale disposizione comporta la rottura della ferratura sull'attuatore! Non utilizzare martelli o utensili simili per montare l'attuatore sulla ferratura.



## 2.9 Sblocco

Il meccanismo dell'attuatore può essere sbloccato. Dopo lo sblocco è possibile aprire ed azionare manualmente il cancello (interruzione di corrente). Negli attuatori nuovi il movimento di sblocco risulta talvolta poco scorrevole o non uniforme. Questo è normale e non influisce minimamente sul funzionamento!

- **Sblocco:** infilare la chiave cilindrica e ruotarla di 180 gradi. Ruotare quindi la leva di sblocco sempre di 180 gradi. Il cancello è sbloccato.
- **Blocco:** ruotare all'indietro la leva. Non appena il cancello si muove o entra in funzione l'attuatore, il meccanismo si blocca di nuovo. Con il lucchetto è quindi possibile impedire che la leva si sblocchi accidentalmente.



## 3 Installazione della centrale

La PCM20 è una centrale di automazione per cancelli ad ante. Essa gestisce due motoriduttori SCS300 a 230Vca 700VA prodotti dalla CIA. La gestione avviene tramite *frizione elettronica*, realizzata con un microprocessore di nuova generazione.

La PCM20 è dotata di un sofisticato circuito di controllo elettronico che sorveglia costantemente il corretto funzionamento dell'impianto e delle apparecchiature collegate; in caso di anomalie tale circuito interviene bloccando il funzionamento della centrale. Il monitoraggio del funzionamento delle apparecchiature periferiche collegate alla centrale è inoltre visualizzato tramite diodi LEDs posti sul circuito.

La PCM20 è conforme alle direttive EMC 89/336 e 73/23 CEE, per cui riportano la marcatura CE.

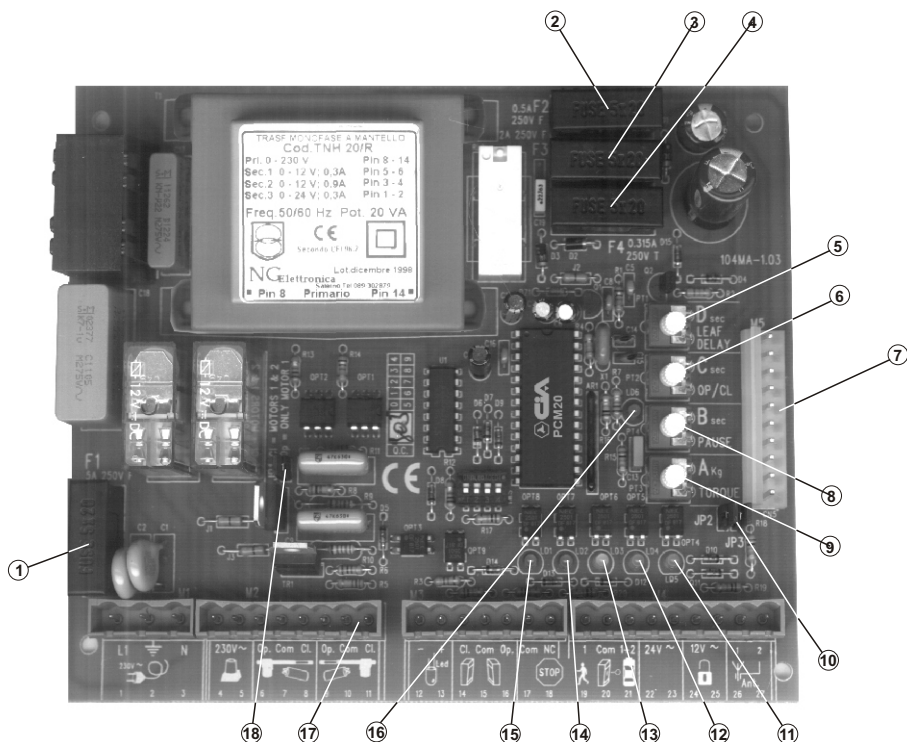
### 3.2 Caratteristiche funzionali

- Frizione elettronica con controllo elettronico della potenza
- Auto-diagnostica del funzionamento.
- Monitoraggio tramite diodi LED dello stato delle apparecchiature periferiche.
- Logiche ed opzioni di funzionamento programmabili.
- Predisposizione alla connessione del modulo radioricevente DEC20

### 3.3 Caratteristiche tecniche

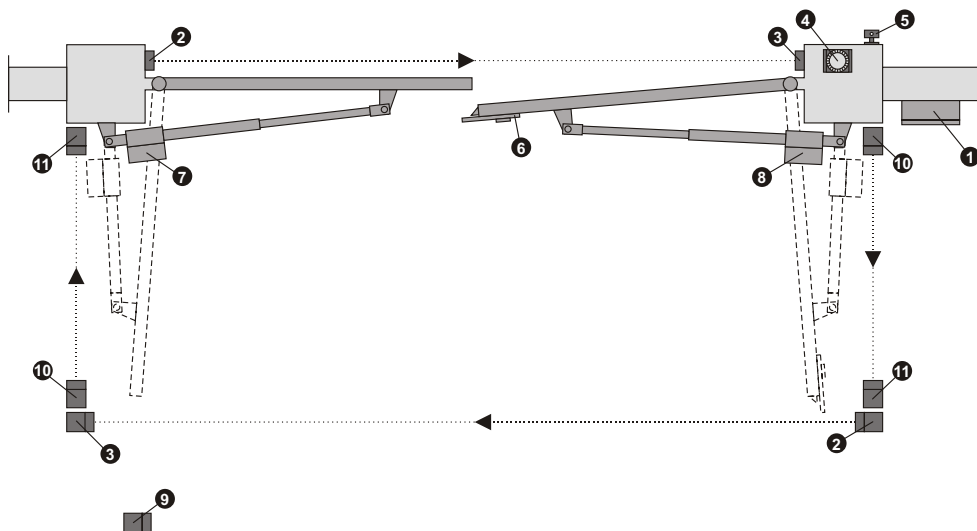
|                                          |                           |
|------------------------------------------|---------------------------|
| • Tensione di alimentazione              | 230V~ ±10% 50Hz           |
| • Consumo                                | 10 Watt                   |
| • Motoriduttori                          | 2 x 230V~ 50Hz 700VA max. |
| • Tensione in uscita periferiche         | 24V~ 0,5A max.            |
| • Temperatura di funzionamento           | -20° ÷ 55°                |
| • Logiche di funzionamento               | Automatico / Passo-passo  |
| • Tempo di apertura / chiusura           | 7 ÷ 60"                   |
| • Tempo di pausa                         | 8 ÷ 200"                  |
| • Tempo di ritardo di chiusura dell'anta | 3 ÷ 25"                   |
| • Tempo di ritardo di apertura dell'anta | 2,5"                      |

## 4.1 Descrizione della scheda



- |             |                              |                    |                            |
|-------------|------------------------------|--------------------|----------------------------|
| ① <b>F1</b> | Fusibile rete                | ⑩ <b>JP2 / JP3</b> | Esclusione canale B        |
| ② <b>F2</b> | Fusibile periferiche         | ⑪ <b>LED 5</b>     | Controllo impulso A        |
| ③ <b>F3</b> | Fusibile elettroserratura    | ⑫ <b>LED 4</b>     | Controllo impulso B        |
| ④ <b>F4</b> | Fusibile logica              | ⑬ <b>LED 3</b>     | Controllo impulso STOP     |
| ⑤ <b>D</b>  | Reg. sfasamento ante         | ⑭ <b>LED 2</b>     | Stato fotocellula apertura |
| ⑥ <b>C</b>  | Reg. tempo apertura/chiusura | ⑮ <b>LED 1</b>     | Stato fotocellula chiusura |
| ⑦ <b>M5</b> | Connettore DEC 10 / DEC20    | ⑯ <b>LED 6</b>     | Diagnostica                |
| ⑧ <b>B</b>  | Reg. pausa                   | ⑰ <b>M1 ÷ M4</b>   | Morsettiere                |
| ⑨ <b>A</b>  | Reg. frizione elettronica    | ⑱ <b>JP1</b>       | Selettore 1anta / 2 ante   |

## 4.2 Esempio d'installazione dell'impianto



- 1 PCM20** Centrale per automazione
- 2 FX40 (TX)** Fotocellule trasmittenti di chiusura
- 3 FX40 (RX)** Fotocellule riceventi di chiusura
- 4 PULSAR LAMP** Lampeggiatore 230Vca
- 5 BIRD** Antenna con ricevitore VHF
- 6 Elettroserratura**
- 7 SCS300** Motoriduttore sinistro (2)
- 8 SC1** Selettore a chiave
- 9 FX40 (TX)** Fotocellule trasmittenti di apertura (opzionali)
- 10 FX40 (RX)** Fotocellule riceventi di apertura (opzionali)
- 11**

## 4.3 Descrizione della morsetteria



|           |                                     |                                       |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>M1</b> | 1 - Fase<br>2 - Terra<br>3 - Neutro | RETE DI ALIMENTAZIONE 230V~ ±10% 50Hz |
|-----------|-------------------------------------|---------------------------------------|

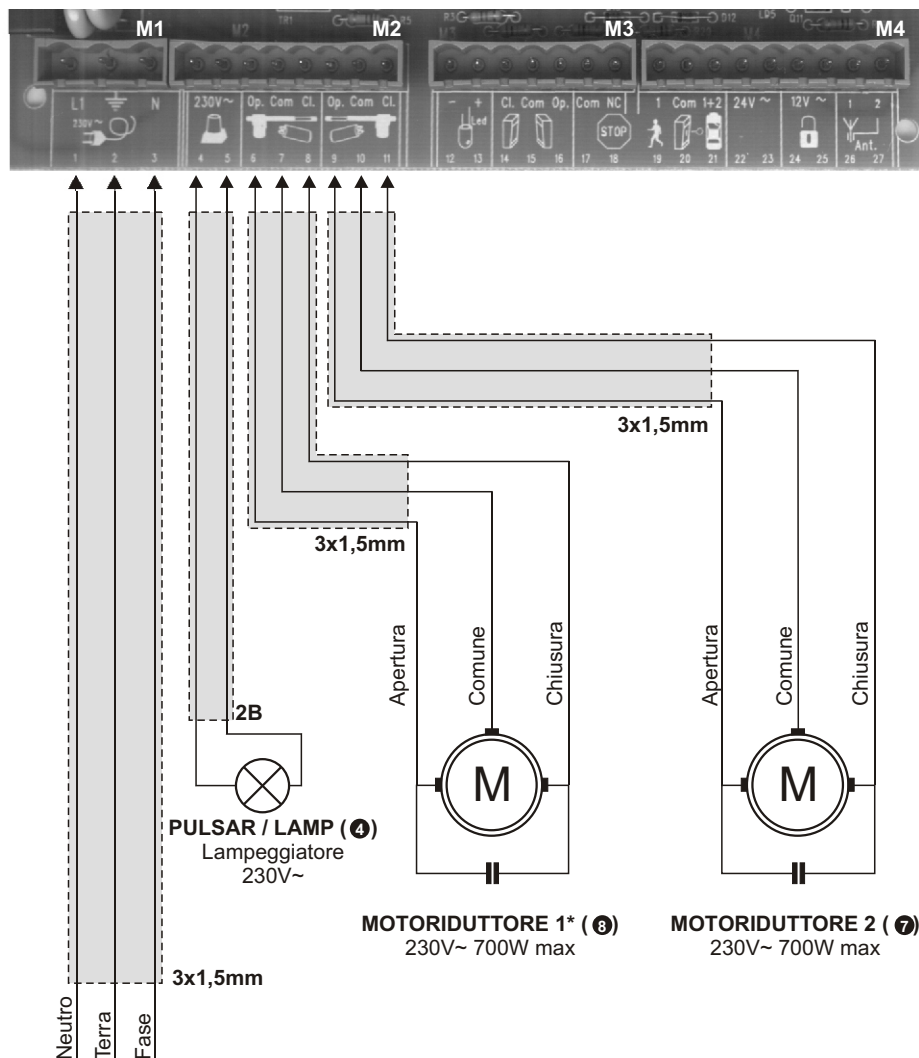
|           |                                              |                                   |
|-----------|----------------------------------------------|-----------------------------------|
| <b>M2</b> | 4 - Polo 1<br>5 - Polo 2                     | LAMPEGGIATORE 230V~               |
|           | 6 - apertura<br>7 - comune<br>8 - chiusura   | MOTORIDUTTORE 1<br>230V~ 700W max |
|           | 9 - apertura<br>10 - comune<br>11 - chiusura | MOTORIDUTTORE 2<br>230V~ 700W max |

|           |                                               |                      |
|-----------|-----------------------------------------------|----------------------|
| <b>M3</b> | 12 - Catodo<br>13 - Anodo                     | LED STATO CANCELLO   |
|           | 14 - chiusura<br>15 - comune<br>16 - apertura | CONTATTI FOTOCELLULE |
|           | 17 - polo 1<br>18 - polo 2                    | COMANDO STOP         |

|           |                                                              |                                               |
|-----------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>M4</b> | 19 - parziale<br>20 - comune<br>21 - totale                  | COMANDI DI APERTURA                           |
|           | 22 - polo 1<br>23 - polo 2                                   | ALIMENTAZIONE SERVIZI<br>24V~                 |
|           | 24 - polo 1<br>25 - polo 2                                   | ELETTROSERRATURA<br>12V~                      |
|           | 26 - polo 1(morsetto 1 BIRD)<br>27 - polo 2(morsetto 2 BIRD) | ANTENNA "BIRD"<br>(Solo con DEC20 installato) |

## 4.4 Collegamenti

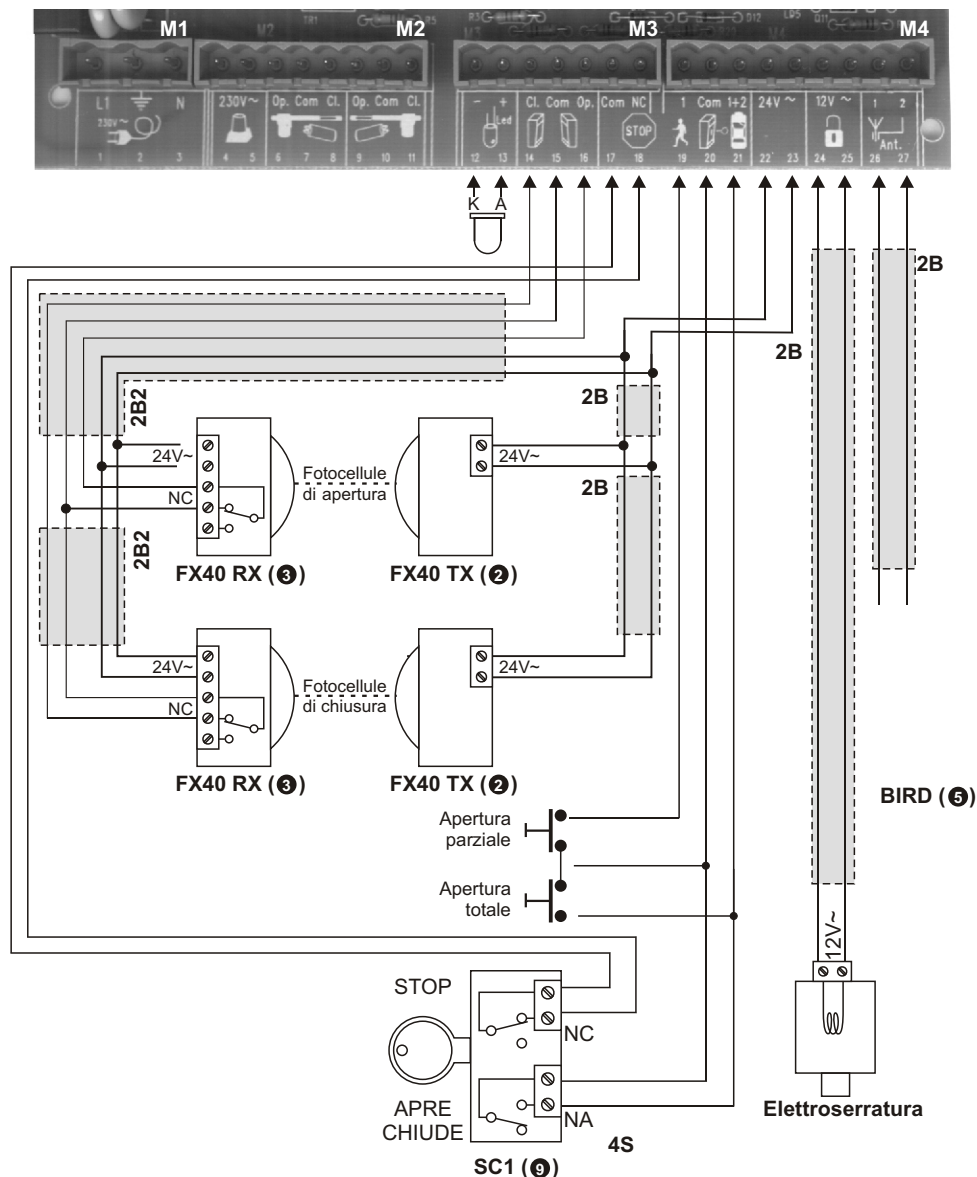
### 4.4.1 Rete di alimentazione, lampeggiatore e motoriduttori



**RETE DI ALIMENTAZIONE**  
230V~ ±10% 50Hz

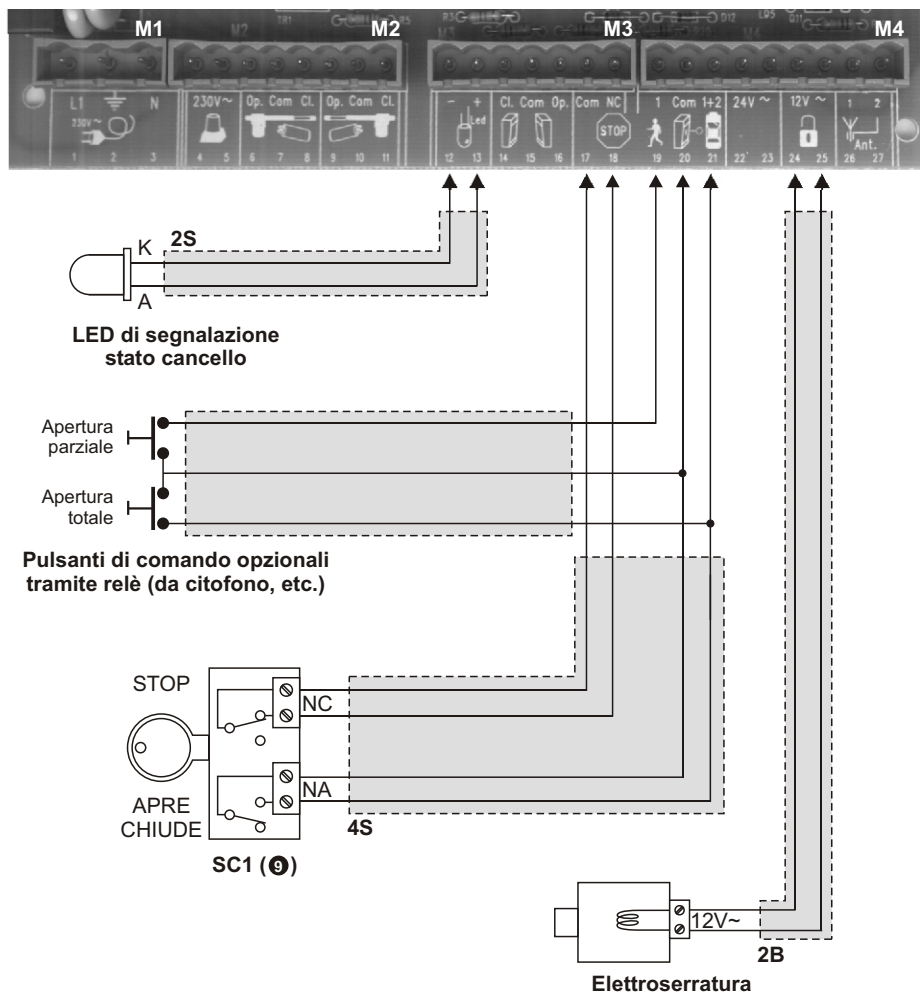
\* Il motoriduttore 1 è quello dell'anta che apre per prima ed ha l'elettroserratura.

## 4.4.2 Fotocellule e antenna BIRD, LED di segnalazione, comandi, elettroserratura

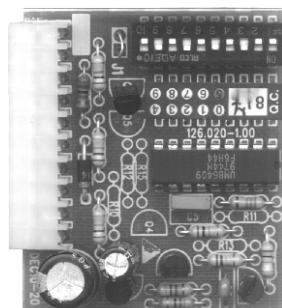
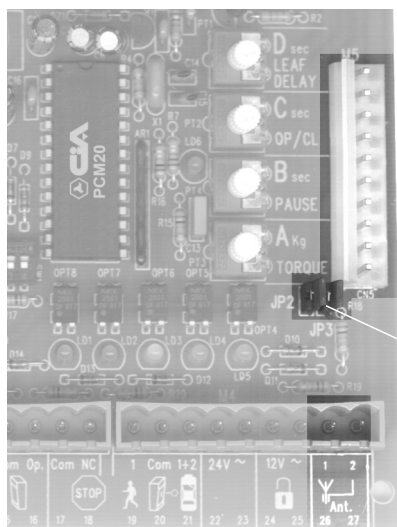


\* Opzionali. Ponticellare Com. - Op. se non sono installate tali fotocellule.

### 4.4.3 LED di segnalazione, comandi, elettroserratura

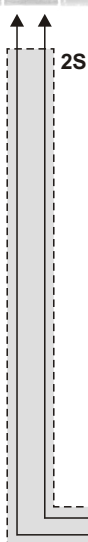


#### 4.4.4 Decoder DEC20


**DEC20**

| Jumpers JP2 - JP3 Canale B |      |
|----------------------------|------|
| Entrambe ON                | ON   |
| Entrambe OFF               | OFF* |

\* In tal caso è disattivato il comando di apertura parziale del cancello.


**BIRD**

**ATTENZIONE:** utilizzare un cavo schermato a due conduttori, tipo 2S, dedicato al collegamento del solo ricevitore BIRD.

Non utilizzare due conduttori liberi di cavi già utilizzati per altre periferiche.

Si ricorda di prestare attenzione nel rispettare la polarità in fase di collegamento.

## 5 Programmazione

## 5.1 Logica di funzionamento

La centrale PCM20 può funzionare secondo due diverse logiche di funzionamento, descritte dettagliatamente nel capitolo 4 "Funzionamento": esse sono adattabili alle diverse esigenze dell'utente:

- *Funzionamento automatico*
- *Funzionamento passo/passo con STOP*

E' possibile programmare il tipo di funzionamento tramite il microinterruttore 1 del dip-switch SW1 (vedi tabella 1).

La "Funzione parchi" obbliga il sistema ad eseguire un ciclo completo dopo il comando di apertura. In tal modo verranno rifiutati ulteriori comandi fino al termine del ciclo di apertura/pausa/chiusura.

Tale funzione si attiva tramite il microinterruttore 2 del dip-switch SW1 (vedi tabella 2).

Il “Colpo d'ariete” serve a favorire lo sblocco dell'elettroserratura quando viene dato il comando di apertura del cancello.

Il motoriduttore 1, quello dell'anta che apre per prima e su cui è anche installata l'elettroserratura, viene alimentato per qualche attimo in *chiusura*, e subito dopo comincia il suo normale moto di apertura dell'anta, seguito dall'altro motoriduttore dopo un tempo regolabile con il trimmer D di sfasamento (par. 3.3).

Tale funzione si attiva tramite il microinterruttore 3 del dip-switch SW1 (vedi tabella 3).

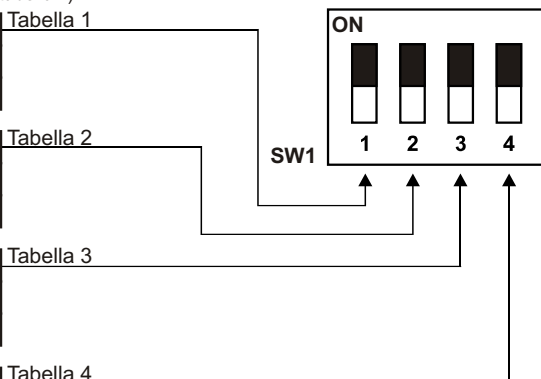
Infine è possibile programmare quale azione deve corrispondere se vengono investite le fotocellule di chiusura tramite il microinterruttore 4 del dip-switch SW1 (vedi tabella 4).

| Funzionamento | Int. 1 |
|---------------|--------|
| Automatico    | ON     |
| Passo/passso  | OFF    |

| <b>“Funzione parchi”</b> | <b>Int. 2</b> |
|--------------------------|---------------|
| Disattivata              | ON            |
| Attivata                 | OFF           |

|                         |               |
|-------------------------|---------------|
| <b>“Colpo d'ariete”</b> | <b>Int. 3</b> |
| Attivato                | ON            |
| Disattivato             | OFF           |

| <b>Fotocellule di chiusura</b>  | <b>Int. 4</b> |
|---------------------------------|---------------|
| Blocca e riprende al disimpegno | ON            |
| Blocca ed inverte il moto       | OFF           |



## 5.2 Esclusione del secondo motoriduttore

E' possibile disattivare il controllo del motore 2 nel caso in cui la centrale PCM20 sia destinata ad automatizzare un cancello ad anta singola. Tale impostazione è determinata dal jumper JP1:

- JP1 ON (default) Controllo dei due motoriduttori.
  - JP1 OFF Controllo del solo motoriduttore 1.
- Non sarà necessario regolare lo sfasamento (par. 3.3).

### 5.3 Regolazioni

Dopo aver impostato i parametri della logica di funzionamento è necessario regolare i quattro trimmers presenti sulla scheda:

**Trimmer A Regolazione della frizione elettronica**

Tale regolazione agisce sulla forza di spinta dei motoriduttori: essa deve essere in grado di provocare lo spostamento delle ante, e ciò è strettamente dipendente dal peso della loro struttura.

Durante il loro movimento, le ante acquisiscono, a loro volta, una forza di spinta.

Secondo le disposizioni di legge la regolazione va effettuata in modo tale che la forza di spinta delle ante nei punti più esterni, ossia i punti opposti alle cerniere, sia di 15Kg; ciò vuol dire che una forza di 15Kg applicata sull'esterno di un'anta ed opposta al suo movimento la **deve bloccare** immediatamente.

Per effettuare con precisione tale regolazione è consigliabile utilizzare uno strumento chiamato *dinamometro lineare*.

**Trimmer B Regolazione del tempo di pausa**

Se la centrale è stata programmata in *Funzionamento automatico* è necessario regolare il tempo di pausa che intercorre tra il termine dell'apertura e l'inizio della chiusura del cancello.

**Trimmer C Regolazione del tempo di apertura / chiusura**

Tale regolazione determina il tempo di apertura del cancello, durante il quale è necessario fornire l'alimentazione elettrica ai motoriduttori. Tale tempo sarà lo stesso utilizzato anche in fase di chiusura del cancello.

E' consigliabile regolare tale tempo di qualche secondo superiore al tempo effettivo di apertura completa delle due ante. In tal modo le ante si fermeranno direttamente sui blocchi meccanici (staffe sul pavimento, a muro, ecc.). Di conseguenza, in chiusura, tale tempo servirà a migliorare il blocco dell'elettroserratura.

**Trimmer D Regolazione sfasamento**

Tale regolazione agisce sul ritardo di apertura della seconda anta rispetto alla prima (quella con l'elettroserratura), e quindi, viceversa, sul ritardo di chiusura della prima anta rispetto alla seconda, allo scopo di consentire una corretta chiusura dell'elettroserratura.

## 6 Funzionamento

### 6.1 LEDs di controllo

Sono presenti cinque LEDs sul circuito per facilitare il controllo del funzionamento delle apparecchiature periferiche e degli impulsi di comando:

|       |        |                                                                     |
|-------|--------|---------------------------------------------------------------------|
| LED 1 | rosso  | Controllo stato delle fotocellule di chiusura                       |
| LED 2 | rosso  | Controllo stato delle fotocellule di apertura                       |
| LED 3 | giallo | Controllo impulso STOP                                              |
| LED 4 | verde  | Controllo impulso B (apertura parziale, solo l'anta del motorid. 1) |
| LED 5 | verde  | Controllo impulso A (apertura totale)                               |

| FUNZIONAMENTO DEI LEDs |           |                                   |
|------------------------|-----------|-----------------------------------|
| LEDs                   | ACCESO    | SPENTO                            |
| 1                      | A riposo  | Fotocellula di chiusura impegnata |
| 2                      |           | Fotocellula di apertura impegnata |
| 3                      |           | Impulso STOP                      |
| 4                      | Impulso B | A riposo                          |
| 5                      | Impulso A |                                   |

Eventuali anomalie del circuito sono segnalate dal LED 6:

- Lampeggio lento *funzionamento corretto della centrale*
- Lampeggio veloce *funzionamento anomalo della centrale o collegamento errato dei motoriduttori.*

La morsetteria è predisposta al collegamento del LED 7 (da installare ad esempio in casa, in prossimità del citofono), che permette di visualizzare lo stato del cancello:

- Spento *cancello chiuso*
- Lampeggio lento *cancello in fase d'apertura*
- Acceso *cancello aperto*
- Lampeggio veloce *cancello in fase di chiusura*

## 6.2 Logiche di funzionamento

### 6.2.1 Funzionamento AUTOMATICO

|                    | IMPULSI DI COMANDO                                |           |                                      |                                   |                                 |
|--------------------|---------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| STATO DEL CANCELLO | IMPULSO A                                         | IMPULSO B | IMPULSO STOP                         | IMPEGNO FOTOCELLULA DI CHIUSURA   | IMPEGNO FOTOCELLULA DI APERTURA |
| CHIUSO             | Apre le ante e le richiude dopo il tempo di pausa |           | Nessun effetto                       |                                   |                                 |
| APERTO IN PAUSA    | Richiude immediatamente le ante                   |           | Blocca il funzionamento e si arresta | Resta in pausa fino al disimpegno |                                 |
| IN CHIUSURA        | Blocca e riapre                                   |           |                                      | Vedi programmazione di SW4        | Riprende il moto al disimpegno  |
| IN APERTURA        | Vedi programmazione di SW2                        |           |                                      | Nessun effetto                    |                                 |
| FERMO              | Riprende il moto in senso inverso                 |           | Nessun effetto                       |                                   |                                 |

### 6.2.2 Funzionamento PASSO/PASSO con STOP

|                    | IMPULSI DI COMANDO                                        |           |                         |                                 |                                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| STATO DEL CANCELLO | IMPULSO A                                                 | IMPULSO B | IMPULSO STOP            | IMPEGNO FOTOCELLULA DI CHIUSURA | IMPEGNO FOTOCELLULA DI APERTURA |
| CHIUSO             | Apre                                                      |           | Nessun effetto          | Nessun effetto                  |                                 |
| APERTO IN PAUSA    | Richiude immediatamente                                   |           | Blocca il funzionamento |                                 |                                 |
| IN CHIUSURA        | Blocca il funzionamento ed al successivo impulso riapre   |           |                         | Vedi programmazione di SW4      | Riprende il moto al disimpegno  |
| IN APERTURA        | Blocca il funzionamento ed al successivo impulso richiude |           |                         | Nessun effetto                  |                                 |
| FERMO              | Riprende il moto in senso inverso                         |           | Nessun effetto          |                                 |                                 |

## 7 Manutenzione

### 7.1 Cannello

Eseguire controlli periodici della struttura del cancello ed in particolare verificare la perfetta condizione delle cerniere e delle altre parti meccaniche soggette ad usura.

La meccanica dell'attuatore non necessita di manutenzione. Ad intervalli regolari (ogni mese) controllare che i fissaggi delle ferrature del cancello e dell'attuatore siano ben saldi. Sbloccare l'attuatore e controllare il funzionamento del cancello. Solo un cancello scorrevole può funzionare bene anche con un attuatore. Un sistema di automazione non può costituire un rimedio per un cancello che funziona in modo imperfetto.

**Collegamento:** il condensatore viene collegato tra i morsetti OP e CL. Con OP e COM si attiva il senso di rotazione A. Con CL e COM si attiva il senso di rotazione inverso. Ricordarsi sempre di collegare a massa l'impianto.

### 7.2 Fusibili

|           |             |                       |                                                                                                                                                                |
|-----------|-------------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F1</b> | 5A 250V     | Fusibile RETE         | Questo fusibile protegge contro eventuali sovraccarichi del trasformatore della centrale, delle uscite di alimentazione del lampeggiatore e del motoriduttore. |
| <b>F2</b> | 0,5A 250V   | Fusibile PERIFERICHE  | Questo fusibile protegge l'uscita 24V~ di alimentazione delle periferiche.                                                                                     |
| <b>F3</b> | 2A 250V     | Fusibile ELETTROSERR. | Questo fusibile protegge l'uscita 12V~ di alimentazione dell'elettroserratura.                                                                                 |
| <b>F4</b> | 0,315A 250V | Fusibile LOGICA       | Questo fusibile protegge il circuito di alimentazione di tutti i componenti elettronici presenti sulla centrale.                                               |



ENGLISH



# KB300E/KB400E/KB500E

**Automation kit  
for hinged gate**

**USER MANUAL**

## Important Safeguards

- Please read this manual carefully before the installation and keep it for future reference.
- Installation, electrical connections and adjustments must comply with technical and safety standards in force. (UNI 8612).
- HILTRON Srl cannot be held responsible for failure to observe technical standards in the construction of gates, or for any deformation of gates which may occur during the use.
- This product has been designed and manufactured only for the use stated in this manual. Any other use not expressly set forth will affect the reliability of the product and/or could be source of hazard.
- HILTRON Srl cannot be held responsible for any damage caused by improper use or different from the use for which the automation system is destined to.
- Do not use this device in areas subject to explosion: the presence of flammable gas or fumes is a serious hazard.
- Before carrying out any operations, turn off the system's main switch..
- An omnipower switch shall be provided for the installation with an opening distance of the contacts of 3 mm or more. Alternatively, use a 6A thermomagnetic breaker with a multi-pole switching.
- Ensure that there is a differential switch up-line of the electrical system, with a trip threshold of 0.03A.
- Check that the earthing plant is in perfect condition and connect it to the metallic parts. Also earth the Yellow/Green wire of the operator.
- The end-user must avoid any attempt to repair or adjust the automation personally. These operations must be carried out only by qualified personnel.
- For maintenance operations, use only CIA original spare parts produced by HILTRON Srl. Do not carry out any modifications to automation components. Packaging materials (plastic, cardboard, etc.) are a potential hazard and must be out of reach of children.
- The installer must supply all informations regarding manual operation of the system in the event of an emergency and provide the end-user with this manual attached to the product.
- The automation is fitted with an anti-crush safety system that is a torque control device.
- In any case, HILTRON Srl suggests the installation of others safety devices, in accordance with standards in force, system operating logic and weight and dimension of the gate.
- The safety devices (i.e.: photocells, pneumatic edges, etc...) protect areas where there is a mechanical movement hazard (i.e.: crushing, entrapment and cutting). Each installation must be fitted with at least one flashing light (i.e.: item LAMP12FG) or with a signalling plate (i.e.: item TRG CIA) fixed to the gate.
- HILTRON Srl cannot be held responsible regarding safety and correct operation of the automation in the event that parts other than CIA original parts (produced by HILTRON Srl).



### DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

SECONDO LE NORME ISO/IEC GUIDA 22 EN 45014

COSTRUTTORE: **HILTRON S.r.l.**

INDIRIZZO: **Via Caserta al Bravo, 218 - NAPOLI**

PRODOTTI: **CENTRALE DI AUTOMAZIONE CANCELLO AD ANTE**

MARCHIO: **CIA**

CODICE PRODOTTO: **PCM20**

Il prodotto sopra descritto risulta conforme ai requisiti prescritti nelle seguenti norme:

| NORMA APPLICATA  | TITOLO                                                                                                     |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EN50081-1 (1992) | NORMA GENERICA DI EMISSIONE<br>Classe della norma generica: domestico, commerciale ed industriale leggero. |
| EN50082-1 (1992) | NORMA GENERICA DI IMMUNITA'<br>Classe della norma generica: domestico, commerciale ed industriale leggero. |
| EN60335-1 (1996) | NORMA PER LA SICUREZZA DEGLI APPARECCHI ELETTRICI D'USO DOMESTICO E SIMILARE                               |

La conformità e' stata valutata sulla base di prove eseguite su campione e con allestimento che rispecchia la configurazione funzionale prevista per la sua utilizzazione allestita interamente con prodotti CIA di produzione HILTRON S.r.l.  
Pertanto il prodotto soddisfa i requisiti della direttiva EMC 89/336/CEE e BT 73/23/CEE.

Napoli, 17 Marzo 1999

L'AMMINISTRATORE DELEGATO



# Index

|                  |                                               |           |
|------------------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>Chapter 1</b> | <b>Introduction</b>                           | <b>26</b> |
| 1.1              | Content of the kit.....                       | 26        |
| <b>Chapter 2</b> | <b>Gearedotor Installation</b>                | <b>26</b> |
| 2.1              | Before You begin.....                         | 26        |
| 2.2              | Installation checklist - preparations .....   | 26        |
| 2.3              | Gates Types .....                             | 27        |
| 2.4              | Gate configuration.....                       | 27        |
| 2.5              | Gates Stop .....                              | 28        |
| 2.6              | Post Fixing Bracket .....                     | 28        |
| 2.7              | Gate Fitting.....                             | 28        |
| 2.8              | Installing The Drive Arms .....               | 29        |
| 2.9              | Release .....                                 | 29        |
| <b>Chapter 3</b> | <b>Central unit installation</b>              | <b>32</b> |
| 3.1              | Central Unit Overview .....                   | 32        |
| 3.2              | Technical features .....                      | 32        |
| 4.1              | Board Description.....                        | 33        |
| 4.2              | Example of installation .....                 | 34        |
| 4.3              | Terminal Board Description .....              | 35        |
| 4.4              | Connections .....                             | 36        |
| 4.4.1            | Power supply, Flasher and Geared-motors ..... | 36        |
| 4.4.2            | Photocells .....                              | 37        |
| 4.4.3            | Check LEDs, Controls and Electric Lock .....  | 38        |
| 4.4.4            | DEC20 Decoder.....                            | 39        |
| 4.4.5            | Decoder setup .....                           | 39        |
| <b>Chapter 5</b> | <b>Programming</b>                            | <b>40</b> |
| 5.1              | Operating Modes.....                          | 40        |
| 5.2              | Second Geared-motor exclusion.....            | 40        |
| 5.3              | Adjustment .....                              | 41        |
| <b>Chapter 6</b> | <b>Operating</b>                              | <b>42</b> |
| 6.1              | Check LEDs .....                              | 42        |
| 6.2              | Operating Modes.....                          | 43        |
| 6.2.1            | AUTOMATIC mode .....                          | 43        |
| 6.2.2            | STEP-BY-STEP with STOP .....                  | 43        |
| <b>Chapter 7</b> | <b>Maintenance</b>                            | <b>44</b> |
| 7.1              | Gate .....                                    | 44        |
| 7.2              | Fuses .....                                   | 44        |

# 1 Introduction

## 1.1 Content of the kit

- 2x ECO300 (KB300E) 230Vac geared-motor with internal rod for 3m hinged gate
- ECO400 (KB400E) 230Vac geared-motor with internal rod for 3m hinged gate
- SCS300 (KB500E) 230Vac geared-motor with internal rod for 3m hinged gate
- 1x PCM20 230V central unit for hinged gate
- 1x DEC20 Twin channels BIRD decoder for PCM10F / PCM10S / PCM20
- 1x BIRD Antenna with VHF receiver
- 1x TWIN VHF twin channel radio-control
- 1x LAMP230G Yellow electronic flasher 230Vac
- PULSAR230G Yellow stroboscopic flasher 230Vac
- 2x FX40 Infrared Mini-photocells
- 1x SC1 Key selector STOP - OPEN/CLOSE type
- 1x TRG/EN "AUTOMATIC GATE" signalling plate

# 2 Geared-motor installation

## 2.1 Before You begin

The drive mechanism needs room to the side permitting correct installation of drive arms. Please make sure that this is available. Gates affected by high wind loads must also be protected by an (electric) lock.

There are many factors to consider when choosing the right drive mechanism. Assuming that a gate functions properly, "startup" is the most difficult phase, once the gate is in motion, significantly less force is usually required to move it.

- Gate size: Gate size is a very important factor. Wind can brake or distort the gate, thereby increasing the amount of force needed to move it considerably.
- Gate weight: The weight of the gate is not as relevant as the size.
- Effect of temperature: Low outdoor temperatures can make initial startup more difficult (changes in the ground, etc.) or even prevent it. High outdoor temperatures along with frequent use can trigger thermal protection prematurely (approx. 135 °C).
- Operating frequency/operating time: Drive mechanisms are designed for a maximum operating time (running time) of approximately 30% (e.g. 30% during any one hour).

**IMPORTANT:** *The drive mechanism is not designed to operate continuously at its maximum operating time (non-stop operation). Otherwise the drive mechanism becomes too hot and switches off until it cools down to the switch-on temperature. The outdoor temperature and the gate are important parameters that affect the actual operating time.*

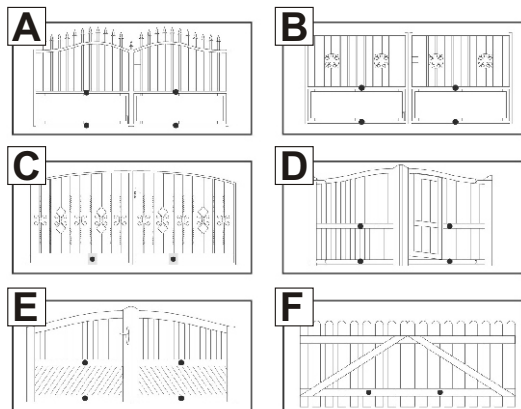
## 2.2 Installation checklist - preparations

Check the carton contents and read the instructions carefully. Make sure your gate equipment operates perfectly. The gate must run evenly and smoothly and must not stick at any point. Remember that the ground level may be several centimeters higher in winter. The gate must be stable and as free of backlash as possible in order to prevent any unwanted to and fro movement. The more smoothly the gate leaf runs, the more sensitive the force adjustment must be.

Note down any materials you still need and obtain them before starting to install. Heavy-duty plugs, bolts, gate stops, cables, distribution boxes, tools, etc.

## 2.3 Gates Types

The gate type determines the location where the drive mechanism is installed. If the gate stop is on the ground, the drive mechanism must also be installed at a height that is as low as possible so that it cannot twist the gate. Use only parts of the gate frame for fixing purposes.



### • A, B, C TYPE

For steel gates, the gate fitting must be attached to the main frame. If you are uncertain whether the available support is sufficiently stable, reinforce it.

### • D, E, F TYPE

In the case of wooden gates, the gate fitting must be through bolted. It is advisable to fit a plate from the outside so that the fixing brackets cannot become loose over time. Thin wooden gates must also be reinforced in order to withstand the stresses encountered (e.g. type F).

## 2.4 Gate configuration

**How far must the gate leaf open**

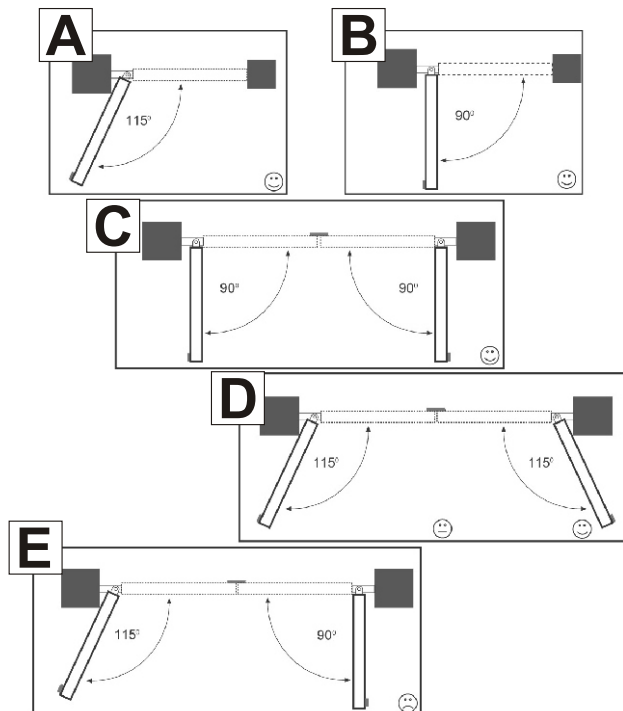
90 degrees or up to 115 degrees. An opening angle in excess of 115 degrees is possible to a limited extent but is not recommended. Reason: the drive mechanism always runs at the same speed.

The further the gate has to be opened, the faster the gate leaf must travel. Movement becomes more erratic and this subjects the fittings and gate to extreme stresses.

Non-identical opening angles cause one drive mechanism to reach its destination first, but continues to run, thereby forcing the gate up against the gate stop until the other motor eventually reaches its end position. Tip for professionals: The time taken to reach the limit stop can be controlled by deliberately selecting different A and B dimensions (left + right).

However, this method of installing subjects the fittings to high stresses and can cause the gate to run erratically.

It is recommended that only experienced gate installers adopt this method.



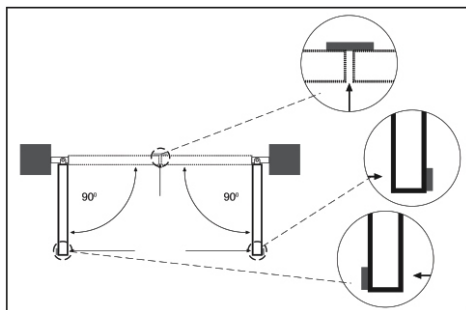
## 2.5 Gates Stop

A SWING GATE NEEDS A FIXED GATE STOP IN BOTH THE OPEN AND CLOSE DIRECTIONS.

Gate stops save wear and tear on the drive mechanism, gate and fittings.

Operating a gate without fixed limit stops results in poor performance.

It is often dangerous, leads to premature wear and voids your warranty!



## 2.6 Post Fixing Bracket

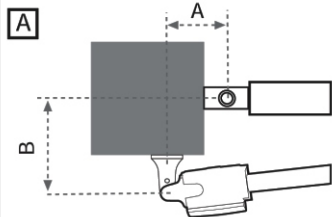
Choosing the correct location for the post fixing bracket has a decisive impact on the subsequent functioning of the system. It determines the distance between the motor's centre of motion and the gate's centre of motion and hence the opening angle. These dimensions are referred to as dimension A and dimension B. Do not underestimate the effect that these dimensions have on correct functioning and running. Try and achieve the best dimension for your opening angle, as precisely as possible and suitable for all circumstances. See Table for dimensions A/B.

If the post is not wide enough, an extension piece must be fitted to it. If the post is too thick, cut out part of it to make it thinner or offset the gate.

To obtain ideal dimensions, it may be necessary to shorten or lengthen the supplied hinge plate.

In the case of gates that are to be custom made, if the gate hinges are fitted on the posts appropriately, it is possible to influence dimensions A and B. Before the final mounting dimensions are determined, you should always check whether or not there is any possibility that the corner of the drive mechanism will hit the post as the gate swings.

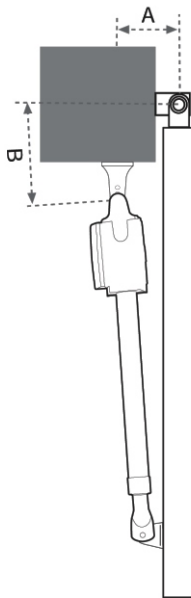
**INSTALLATION:** The drive mechanism exerts considerable force against the post. Usually, acceptable mounting dimensions are obtained if the supplied hinge plate is welded directly onto the post. In the case of thick stone or concrete posts, the hinge must be welded to a base plate and attached so that the plugs cannot work loose during operation. Heavy-duty plugs where a threaded rod is bonded into the masonry stress-free are more suitable for this purpose than steel or plastic straddling plugs. In the case of brickwork pillars, bolt on a relatively large steel plate that covers several bricks and then weld the hinge plate to it. An angle plate attached over the corner of the post is also a good means of fixing the operators.



|   |    | A  |      |      |      |      |      |      | ECO300/300S |  |
|---|----|----|------|------|------|------|------|------|-------------|--|
|   |    | 10 | 12   | 14   | 16   | 18   | 20   | 22   |             |  |
| B | 10 |    | 115° |      | 110° | 105° | 100° |      |             |  |
|   | 12 |    |      | 110° | 121° | 101° | 100° | 94°  |             |  |
|   | 14 |    |      |      | 108° | 105° | 93°  | 100° | 92°         |  |
|   | 16 |    |      |      |      | 106° | 95°  | 87°  |             |  |
|   | 18 |    |      |      |      |      | 93°  |      |             |  |
|   | 20 |    |      |      |      |      |      |      |             |  |
|   | 22 |    |      |      |      |      |      |      |             |  |

A=15cm  
B=15cm =ca. 90°

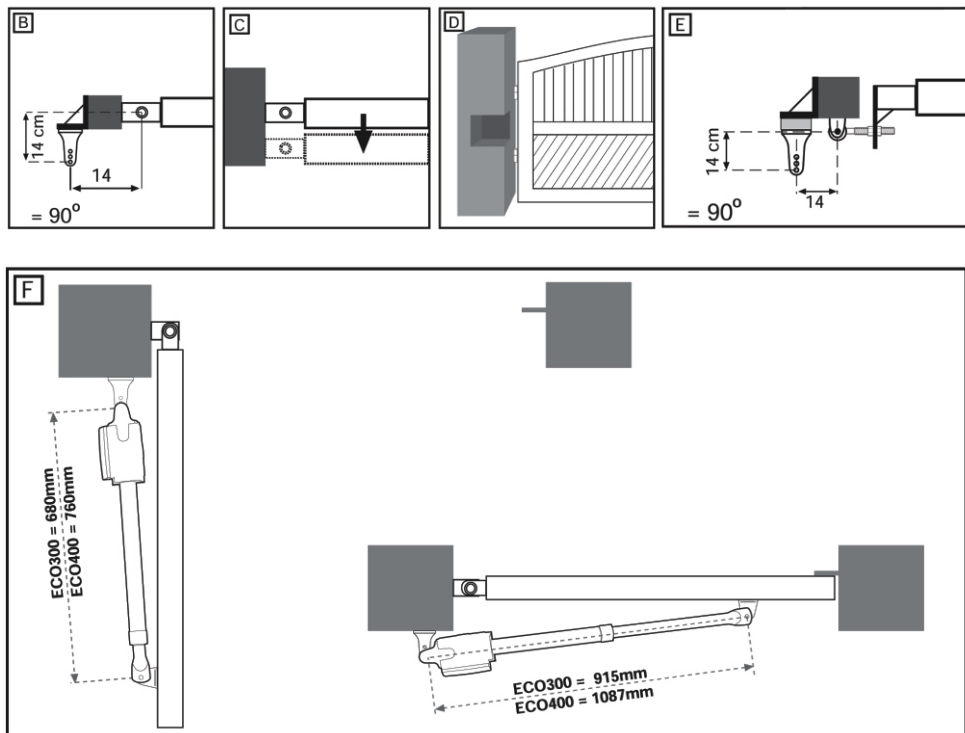




|   |    | A  |      |      |      |      |      |     | ECO400/400S |         |
|---|----|----|------|------|------|------|------|-----|-------------|---------|
|   |    | 14 | 16   | 18   | 20   | 22   | 24   | 26  |             |         |
| B | 14 |    | 105° | 120° | 125° | 111° | 105° | 99° | 95°         |         |
|   | 16 |    |      | 103° | 118° | 113° | 102° | 98° | 94°         | 90°     |
|   | 18 |    |      |      | 111° | 115° | 105° | 97° | 93°         | 90°     |
|   | 20 |    |      |      |      | 109° | 103° | 96° | 90°         | 87/118° |
|   | 22 |    |      |      |      |      | 106° | 95° | 90°         |         |
|   | 24 |    |      |      |      |      |      | 93° |             |         |
|   | 26 |    |      |      |      |      |      |     |             |         |

A=19cm  
B=19cm =ca. 90°





## 2.7 Gate Fitting

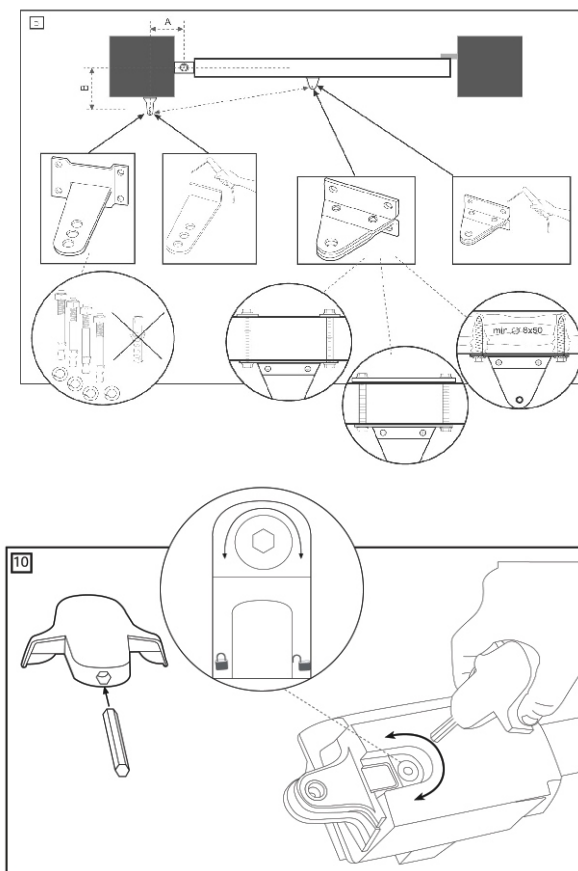
The drive mechanism must be installed so that it is horizontal. The distance between the gate bracket and post bracket is referred to as the "arm span". When the gate is closed, the trolley on the spindle is in the front area and moves backwards as the gate opens.

**CAUTION:** The trolley must NOT hit the housing of the gate drive (end of spindle) during operation. It is imperative to comply with the required arm span under all circumstances!

For steel gates, fixings should the gate be welded on or through bolted. When through bolting, use large washers or a plate on the other side.

Fixings must be through bolted for wooden gates. Fitting a plate from the outside is highly recommended so that the fixing cannot become loose. Thin wooden gates without a metal frame must also be reinforced in order to withstand continuous stresses (e.g. type F).

Tip for professionals: The drive mechanism can also be used for light "rising" gates or light gates with hinge bands offset up to 8° (gate weighing 100 kg). This subjects all fittings to extreme stresses and can cause the gate to run erratically. Special attention must be paid to safety, especially in the case of rising gates. It is recommended that only experienced gate installers adopt this method.

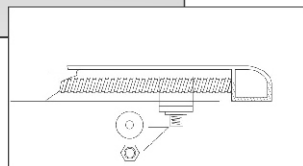
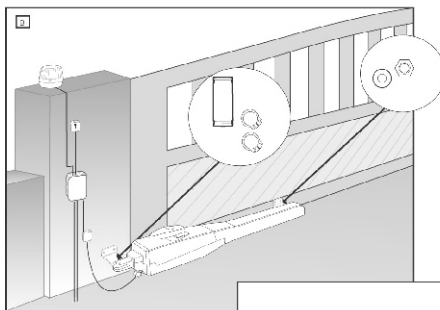
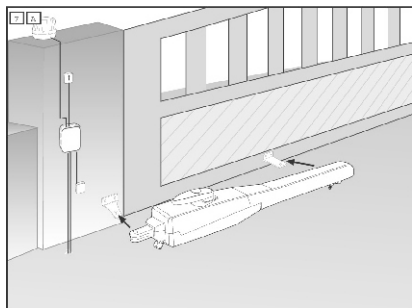


## 2.8 Installing The Drive Arms

Check the arm span again. Push the drive onto the post bracket and secure it by using the supplied pin and rings. Then open the gate wide enough for the trolley bolt to fit in the gate fixing and use the pin and rings to secure. Only tighten the nut enough to prevent the bolt from rotating in the bracket.

If the centre or inner hole, on the hinge plate, is used to fix the post fixing bracket you **MUST** cut away the remaining section of the hinge plate before activating the arms. Failure to do so will result in breaking the fixing bracket".

Do not use a hammer when you mount the operator on the bracket.

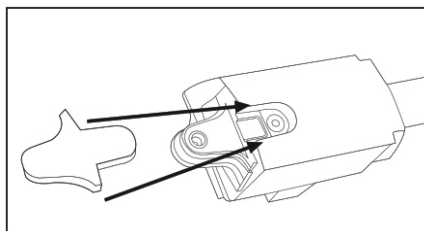


## 2.9 Release

The drive mechanism can be released. The gate can then be opened and operated manually (power failure). With a new drive mechanism, the release action may sometimes feel stiff/jerky. This is normal and has no effect on function.

mechanism, the release action may sometimes feel stiff/jerky. This is normal and has no effect on function.

- **Unlock:** Insert the key in the cylinder lock and turn it 180 degrees. Then turn the release lever 180 degrees – done!
- **Lock:** Turn the lever clockwise. As soon as the gate moves or the drive runs, the gear locks again. Use the lock to protect the lever against unauthorized release!



## 3 Central unit installation

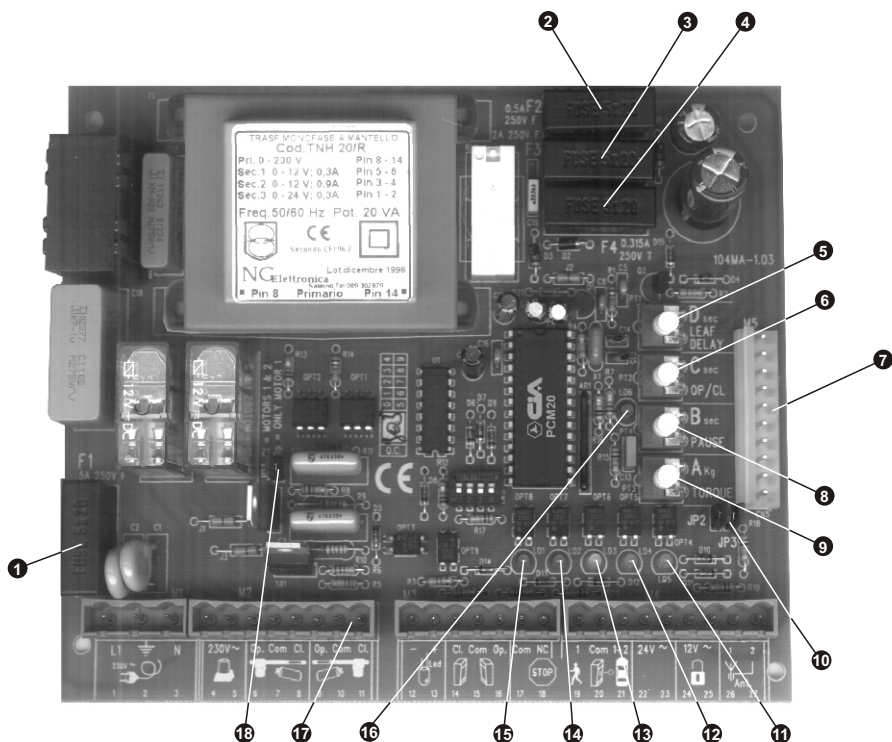
### 3.1 Central Unit Overview

- Electronical clutch with electronical power control
- Auto-diagnosis of central unit operation
- Monitoring by LEDs of peripheral devices status
- Programmable operating modes
- Ready for the connection of DEC20 decoder for the BIRD antenna

### 3.2 Technical Features

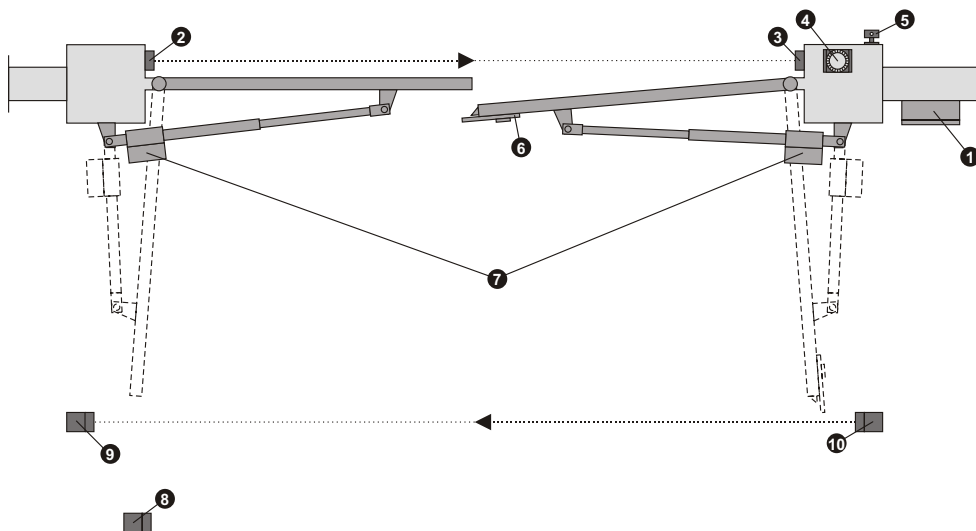
- |                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| • Power supply voltage      | 230V~ $\pm 10\%$ 50Hz     |
| • Normal Current Absorption | 10W                       |
| • Geared-motors             | 2 x 230V~ 50Hz 700VA max. |
| • Peripheral output voltage | 24V~ 0,5A max.            |
| • Operating temperature     | -20° ÷ 55°                |
| • Operating modes           | Automatic / Semiautomatic |
| • Opening / Closing Time    | 7 ÷ 60"                   |
| • Time of pause             | 8 ÷ 200"                  |
| • Wing opening delay time   | 3 ÷ 25"                   |
| • Wing closing delay time   | 2,5"                      |

## 4.1 Board Description



- |             |                            |                     |                           |
|-------------|----------------------------|---------------------|---------------------------|
| <b>1 F1</b> | Voltage Fuse               | <b>10 JP2 / JP3</b> | B channel exclusion       |
| <b>2 F2</b> | Peripheral Fuse            | <b>11 LED 5</b>     | Pulse A check             |
| <b>3 F3</b> | Electric lock Fuse         | <b>12 LED 4</b>     | Pulse B check             |
| <b>4 F4</b> | Operating modes Fuse       | <b>13 LED 3</b>     | STOP Pulse check          |
| <b>5 D</b>  | Wing Phase Difference Adj. | <b>14 LED 2</b>     | Opening Photocell status  |
| <b>6 C</b>  | Opening/Closing Time adj.  | <b>15 LED 1</b>     | Closing Photocell status  |
| <b>7 M5</b> | DEC10 / DEC20 Connector    | <b>16 LED 6</b>     | Diagnosis                 |
| <b>8 B</b>  | Time of Pause adj.         | <b>17 M1 ÷ M4</b>   | Terminal boards           |
| <b>9 A</b>  | Electrical Clutch adj.     | <b>18 JP1</b>       | 1 wing / 2 wings Selector |

## 4.2 Example of installation



- |   |                       |                                   |
|---|-----------------------|-----------------------------------|
| ❶ | <b>PCM20</b>          | Central Unit                      |
| ❷ | <b>FX40 (TX)</b>      | TX Closing Photocells             |
| ❸ | <b>FX40 (RX)</b>      | RX Closing Photocells             |
| ❹ | <b>LAMP or PULSAR</b> | 230Vac Flasher (see table page 4) |
| ❺ | <b>BIRD</b>           | Antenna with VHF receiver         |
| ❻ | <b>Electric Lock</b>  |                                   |
| ❼ | <b>SCS300</b>         | Geared-motor                      |
| ❽ | <b>SC1</b>            | Key Selector                      |
| ❾ | <b>FX40 (TX)</b>      | TX Opening Photocells             |
| ❿ | <b>FX40 (RX)</b>      | RX Opening Photocells             |

## 4.3 Terminal Board Description



|                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>M1</b><br>1 - phase<br>2 - ground<br>3 - neutral | POWER SUPPLY 230V~ ±10% 50Hz |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|

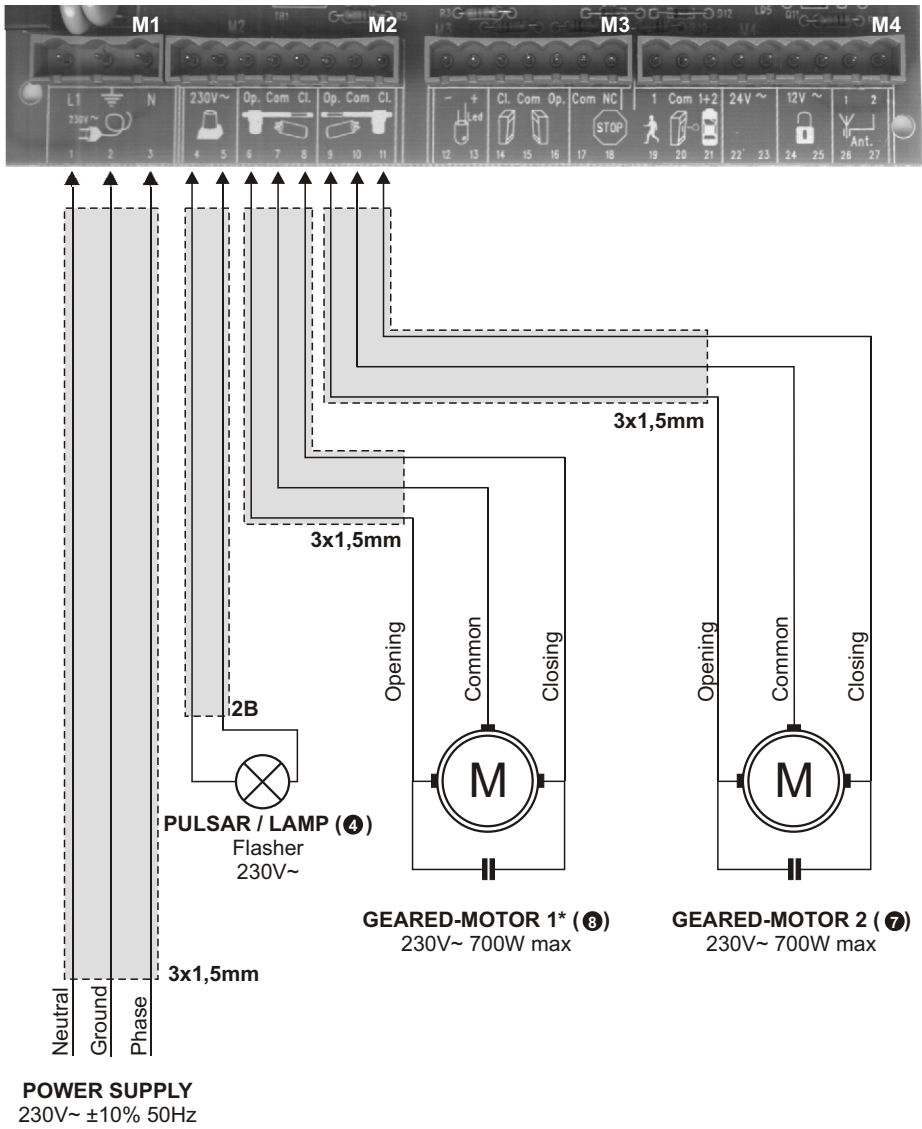
|                                            |                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>M2</b><br>4 - pole 1<br>5 - pole 2      | FLASHER 230V~                    |
| 6 - opening<br>7 - common<br>8 - closing   | GEARED-MOTOR 1<br>230V~ 700W max |
| 9 - opening<br>10 - common<br>11 - closing | GEARED-MOTOR 2<br>230V~ 700W max |

|                                             |                          |
|---------------------------------------------|--------------------------|
| <b>M3</b><br>12 - Cathode<br>13 - Anode     | CHECK LED OF GATE STATUS |
| 14 - closing<br>15 - common<br>16 - opening | PHOTOCELLS CONTACTS      |
| 17 - pole 1<br>18 - pole 2                  | STOP CONTROL             |

|                                                                |                                               |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>M4</b><br>19 - partial<br>20 - common<br>21 - total         | OPENING CONTROLS                              |
| 22 - pole 1<br>23 - pole 2                                     | SERVICES POWER SUPPLY<br>24V~                 |
| 24 - pole 1<br>25 - pole 2                                     | ELECTRIC LOCK<br>12V~                         |
| 26 - pole 1 (terminal 1 BIRD)<br>27 - pole 2 (terminal 2 BIRD) | "BIRD" ANTENNA<br>(only with DEC20 installed) |

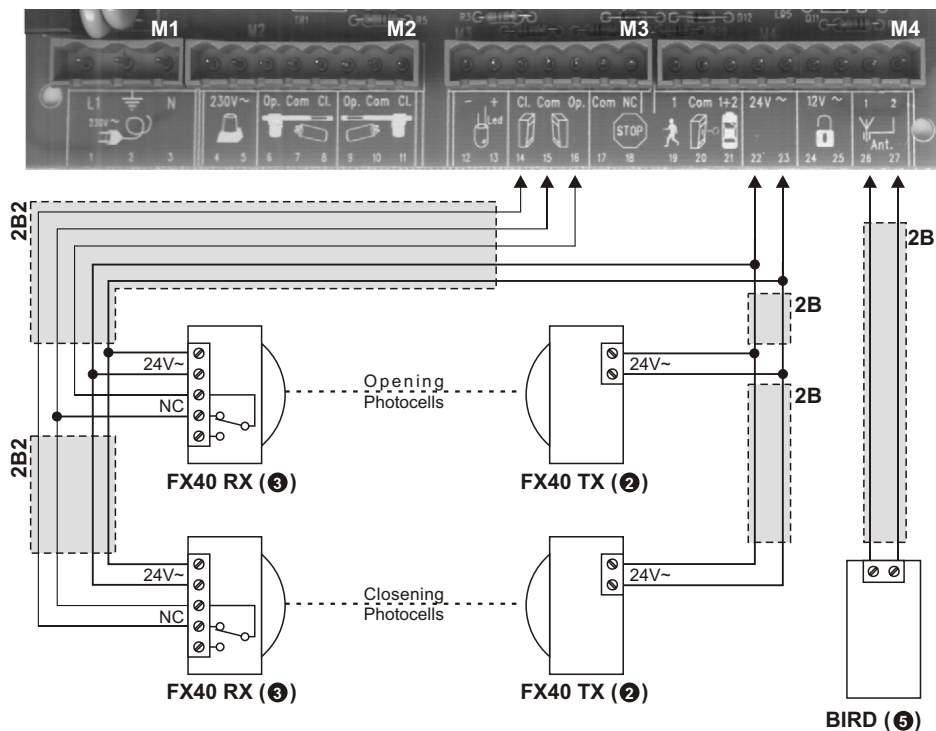
## 4.4 Connections

### 4.4.1 Power supply, flasher and geared-motor



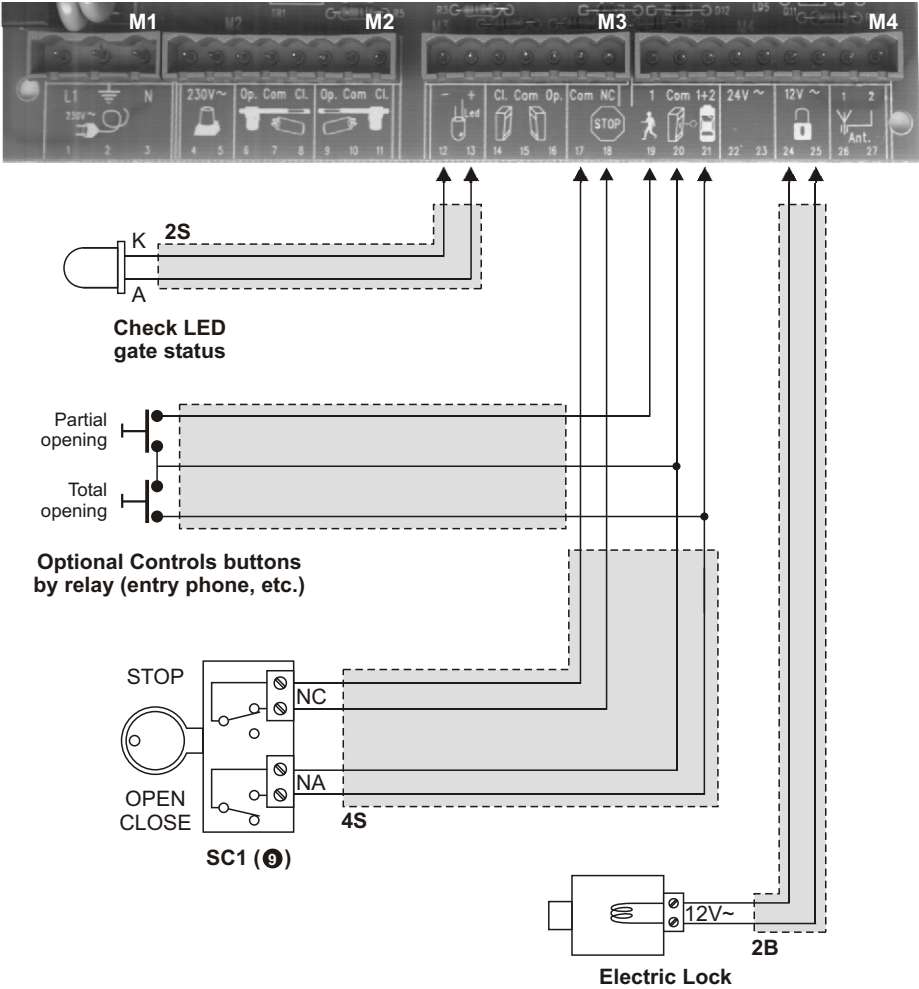
\* The geared-motor 1 is installed on the wing that is the first to open and that has the electric lock

## 4.4.2 Photocells

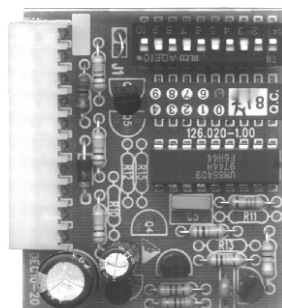
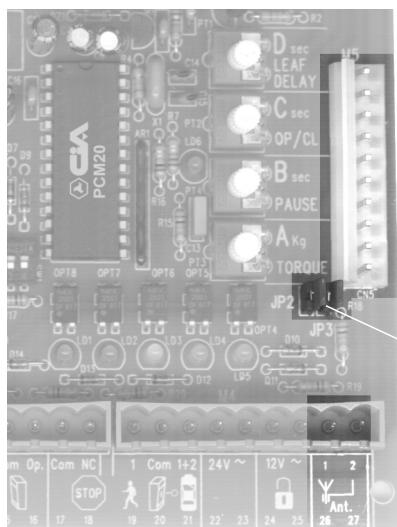


\* Optionals. If these photocells aren't installed, you must jump Com. - Op.

4.4.3 Check LEDs, controls, electric lock

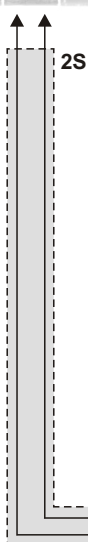


## 4.4.4 Decoder DEC20 with antenna BIRD



**DEC20**

| Jumpers JP2 - JP3                                    |  | Channel B |
|------------------------------------------------------|--|-----------|
| Both of them ON                                      |  | ON        |
| Both of them OFF                                     |  | OFF*      |
| * In this case, partial opening control is disabled. |  |           |



**BIRD**

**WARNING:** Use a shielded cable with two wires, 2S type, only for the connection of BIRD receiver  
 Do not use free wire of another devices.  
 We rember you to look out the polarity during the connection.

# 5 Programming

## 5.1 Operating Modes

PCM20 Central Unit can work in two different operating modes programmable by the user, as described in the chapter 4 “Operating Procedures”:

- *Automatic Operating*
- *Step-by-step with STOP Operating*

It's possible to set the operating mode by the micro-switch 1 of dip-switch SW1 (see table 1).

“*Condominial Function*”: the system runs a full cycle after an opening pulse. In this way, any other pulse will be ignored, up to the end of the cycle opening/pause/closing.

This function is activated by the micro-switch 2 of dip-switch SW1 (see table 2).

“*Impact function*”: allows to unlock the electric lock after an opening pulse.

The geared-motor 1, installed on the wing that is the first to open and where is installed the electric lock, will be powered for few seconds during *the closing operating*, after that it will start the regular opening procedure, followed by the other geared-motor after the time set by the trimmer D of phase difference (par. 3.3).

It's possible to enable/disable this function by the micro-switch 3 of dip-switch SW1 (see table 3).

Moreover, it's possible to set the action if the closing photocells will be activated. To set the action, use the micro-switch 4 of dip-switch SW1 (see table 4).

| Operating Mode | Int. 1 | Table 1 |
|----------------|--------|---------|
| Automatic      | ON     |         |
| Step-by-step   | OFF    |         |

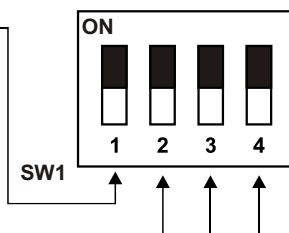
| “Condominial Function” | Int. 2 | Table 2 |
|------------------------|--------|---------|
| Disabled               | ON     |         |
| Abled                  | OFF    |         |

| “Impact function” | Int. 3 | Table 3 |
|-------------------|--------|---------|
| Abled             | ON     |         |
| Disabled          | OFF    |         |

| Closing Photocells                                     | Int. 4 | Table 4 |
|--------------------------------------------------------|--------|---------|
| Stops and restarts after to have liberated the passing | ON     |         |
| Stops and reverse the movement                         | OFF    |         |



## 5.2 Exclusion of geared-motor 2

It's possible to disactivate the geared-motor 2, in case of PCM20 central unit must automatize one wing gate. This setting is controlled by the jumper JP1:

- JP1 ON (default) *Two geared-motors.*
- JP1 OFF *Only geared-motor 1.*  
*No need the adjustment of phase difference (par. 3.3).*

## 5.3 Adjustment

After to have settled all operating modes parameters, you need to adjust the trimmers on the board:

### Trimmer A      Elctronical Clutch adjustment

This adjustment works on the thrust force of geared-motors: this force must cause the moving of the wing, and it's closely dependent on the weight of their structure.

During the moving, also the wings acquire a thrust force.

Under provisions of the law, the adjustment must be made so that the thrust force of the wings in more external points, or rather the points in opposition to the hinges, is equal to 15Kg; it means that a force equal to 15Kg, applied on the external point of the wing and in opposition to its movement, **must stop it** immediatly.

To set this adjustment, we suggest you to use an instrument called *linear dynamometer*.

### Trimmer B      Time of pause adjustment

If the central unit is settled on Automatic Operation, you must adjust the time of pause that must elapse between the end of the opening and the start of the closing of the gate.

### Trimmer C      Opening / Closing Time adjustment

This setting allows to set the opening time of the gate. During this time, it's need to give the power supply to the geared-motors. This time will be used also during the closing procedure.

We suggest you to set this time few seconds more than the total opening of two wings. In this way, the wings stops directly on the mechanical blocks (brackets on the floor, on the wall, etc.). So, during the closing procedure, this time allows to make better the lock of the electric lock.

### Trimmer D      Phase Difference adjustment

This setting operates on the delay time of the opening of second wing in comparison with the first one opening (the wing with the elctric lock installed), and, instead, on the delay time of the first wing in comparison with the second one, so to allows a proper closing of the elctric lock.

# 6 Operating

## 6.1 Check LEDs

There are 5 LEDs on the board to make easy the check of peripheral devices and control pulses operating:

|       |        |                                                                        |
|-------|--------|------------------------------------------------------------------------|
| LED 1 | red    | <i>Closing Photocells status check</i>                                 |
| LED 2 | red    | <i>Opening Photocells status check</i>                                 |
| LED 3 | yellow | <i>STOP pulse check</i>                                                |
| LED 4 | green  | <i>Pulse B check (partial opening, only the wing of geared-mot. 1)</i> |
| LED 5 | green  | <i>Pulse A check (total opening)</i>                                   |

| LEDs operating |                         |                                                                |
|----------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|
| LEDs           | ON                      | OFF                                                            |
| 1              | <i>No action</i>        | <i>Closing Photocell has been activated</i>                    |
| 2              |                         | <i>Opening Photocell has been activated</i>                    |
| 3              |                         | <i>STOP Stop</i>                                               |
| 4              | <i>Pulse B</i>          | <i>No action</i>                                               |
| 5              | <i>Pulse A</i>          |                                                                |
| LED            | Slow BLinking           | Fast Blinking                                                  |
| 6              | <i>Proper Operation</i> | <i>Anomalous Operation or wrong connection of geared-motor</i> |

It's possible to connect also the LED 7 to the terminal board (i.e: to install indoors near the entry phone), so to check the gate status:

- Turn off *closed gate*
- Slow blinking *opening procedure*
- Turn on *opened gate*
- Fast blinking *closing procedure*

## 6.2 Operating Modes

### 6.2.1 AUTOMATIC mode

|               | PULSES                                                    |         |                                           |                                                                           |                                              |
|---------------|-----------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| GATE STATUS   | PULSE A                                                   | PULSE B | STOP PULSE                                | CLOSING PHOTOCELL                                                         | OPENING PHOTOCELL                            |
| CLOSED        | Opens the wings and reclosed them after the time of pause |         | No action                                 |                                                                           |                                              |
| OPEN IN PAUSE | Closes the wings immediately                              |         | Stops operation and switches to STOP mode | The operating procedure will be in pause up to have liberated the passing |                                              |
| CLOSING       | Stops and opens the gate                                  |         |                                           | See SW4 setup                                                             | Restarts after to have liberated the passing |
| OPENING       | See SW2 setup                                             |         |                                           | No action                                                                 |                                              |
| IN STOP       | Restarts the operating procedure in opposite direction    |         | No action                                 |                                                                           |                                              |

### 6.2.2 STEP-by-STEP with STOP

|                 | PULSES                                                     |         |                     |                   |                                              |
|-----------------|------------------------------------------------------------|---------|---------------------|-------------------|----------------------------------------------|
| GATE STATUS     | PULSE A                                                    | PULSE B | STOP PULSE          | CLOSING PHOTOCELL | OPENING PHOTOCELL                            |
| CLOSED          | Opens the gate                                             |         | No Action           | No action         |                                              |
| OPENED IN PAUSE | Recloses immediately                                       |         | Stops the operation |                   |                                              |
| CLOSING         | Stops the operation and the gate opens after a next pulse  |         |                     | See SW4 setup     | Restarts after to have liberated the passing |
| OPENING         | Stops the operation and the gate closes after a next pulse |         |                     | No action         |                                              |
| IN STOP         | Restarts the operating procedure in opposite direction     |         | No action           |                   |                                              |

## 7 Maintenance

### 7.1 Gate

It's suggested to carry out periodic checks on the structure of the gate and in particular to verify the perfect condition of hinges and of all mechanical elements.

The drive mechanism is maintenance free. Check that the gate fittings and the drive mechanism are securely fixed at regular intervals (monthly).

Release the drive and check that the gate functions properly. Unless the gate runs smoothly it will not operate correctly with the drive mechanism.

The drive cannot eliminate the problems caused by a gate that does not work satisfactorily

### 7.2 Fuses

|           |             |                    |                                                                                                                                |
|-----------|-------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>F1</b> | 5A 250V     | VOLTAGE Fuse       | This fuse allows the protection from overloads of the central unit transformer, flasher and geared-motor power supply outputs. |
| <b>F2</b> | 0,5A 250V   | PERIPHERAL Fuse    | This fuse allows the protection of the 24V~ power supply output of the peripheral devices.                                     |
| <b>F3</b> | 2A 250V     | ELECTRIC LOCK Fuse | This fuse allows the protection of the 12V~ power supply output of the electric lock.                                          |
| <b>F4</b> | 0,315A 250V | OPERATING Fuse     | This fuse allows the protection of power supply system of all electrical elements of the central unit.                         |